This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF
CALIFORNIA

THE
ACADEMY OF NATURAL SCIENCES
OF
PHILADELPHIA.

Presented by

Not to be loaned.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

14074

SAGGIO

SULLE

COSTRUZIONI RURALI

INDISPENSABILI A COMPORRE UNA COMPLETA MASSARIA

MEMORIA

Dell' Ing. Arch. Giovanni La Mensa

PREMIATA PER CONCORSO DAL CONGRESSO AGRARIO DI PALERMO
NEL 1875.

Digitized by Google

Digitized by Google

Sono pregati i lettori

Volere tener presente la seguente tavola, la quale contiene le più importanti correzioni che bisogna fare al testo per evitare specialmente tutti quegli equivoci in cui la inesattezza potrebbe far cadere; e ciò stante i numerosi errori che incorsero nella presente edizione, non essendo stato permesso all'autore di correggere le bozze di stampa.

Digitized by Google

Digitized by Google

MEMORIA SCIENTIFICA

PREMIATA PER CONCORSO

DAL CONGRESSO AGRARIO DI PALERMO

NEL 1875.

PALERMO,
UFFICIO TIPOGRAFICO DELLA GAZZETTA DI PALERMO
Via Bosco, N. 10.

1878.

Digitized by Google

Digitized by Google

NA8205
L36

PROGRAMMA.

« Manuale pratico che additi a' proprietarii la costru-
« zione più economica delle fabbriche rurali indispensa-
« bile a comporre una completa masseria, avuto riguardo
« alle condizioni delle varie contrade di Sicilia.

« Questo manuale; dovrà precisamente occuparsi della
« migliore esposizione ed ordinamento:

« 1.° delle stanze di abitazione per gli agricoltori e
« pastori;

« 2.° delle stalle per ogni genere di animale domestico.

« 3.° delle pagliere e fienili chiusi o a Caggiati;

« 4.° de' migliori magazzini di ogni genere;

« 5.° della Cascina distinta in latteria, cucina o stanza
« dei fornelli e Casolari a temperatura costante;

« 6.° della Cantina distinta nelle diverse stanze neces-
« sarie a pigiare l'uva, ad estrarne il musto e Celliere a
« temperatura costante;

« 7.° del trappeto completo, e magazzini di olio.

« A parità di merito sarà preferita quella sommaria che
« darà un disegno particolareggiato delle fabbriche ».

Digitized by Google

M748136

Digitized by Google

INTRODUZIONE.

Questo lavoro tende a disegnare un manuale capace di additare ai proprietarii la costruzione più economica e razionale delle fabbriche rurali indispensabili a comporre una completa masseria (fattoria) tenendo conto delle condizioni diverse che possono trovarsi nelle varie contrade dell' Isola.

Or, non è inutile forse dire, che col nome di Massaro, o Fattore intendesi in Sicilia l'uomo destinato a reggere un qualunque stabilimento della grande e variata industria, ch'è l'agricoltura in Sicilia, con tutte le sue dipendenze ed accessorii, ed a tenerne l'amministrazione.

Per questa ragione chiamasi generalmente Masseria o Fattoria quell'insieme, od aggregato di fabbriche rurali che compone uno stabilimento d'industria agraria pastorale, o mineraria.

Dovendo noi quì, solo segnare le linee generali opportune a dare le norme direttrici su quanto riguarda queste varie fabbriche, lasceremo a colui che deve adattarle alla propria industria lo sceglierle, e proporzionarle a seconda l'importanza che essa richiede.

Digitized by Google

Esporremo però, nel modo più breve che ci sarà permesso:

1. le condizioni che devonsi ricercare nel locale d'impianto, sia riguardo alla economia della spesa, come anche alla igiene di coloro che devono abitarvi, ed alla migliore conservazione de' prodotti.

2. le norme per determinare la grandezza dei corpi che compongono una masseria.

3. l'ordinamento di questi diversi corpi riguardo alla loro posizione assoluta e relativa.

Digitized by Google

CAPO I.

Del locale d'impianto di una Masseria.

La scelta del luogo d'impianto dipende da circostanze diverse, delle quali ne cenneremo qualcuna più interessante per evitare riprovevoli errori:

Anzitutto un proprietario che avrà studiato e definito lo scopo, la estensione attuale, ed il possibile futuro sviluppo della sua qualsiasi industria agraria, cercherà che il fabbricato ad essa conveniente, si avesse ad elevare in sito.

1. centrale e comodo;
2. di buone condizioni fisiche ed igieniche;
3. colla maggiore possibile economia all'impianto della masseria.

Onde potere soddisfare a tali requisiti noteremo talune osservazioni, che non sono le sole a studiare, ma le principali, e più interessanti.

Centralità — E prima raccomandiamo sciegliere un luogo per quanto è possibile verso il centro del podere acciò possa essere sorvegliato più facilmente dal fattore. Questi infatti, consentendo sempre essere sul luogo di tutti i lavori, ha bisogno di trovarsi in un punto cen-

Digitized by Google

trale, donde accorrere con la maggiore prontezza laddove la sua presenza sarà necessaria.

Anzi qualora lo stabilimento fosse situato in qualche parte talmente elevata, da potervisi con un colpo d'occhio riguardare, se non tutta, una grande estenzione della tenuta; sarebbe di grande vantaggio in molte occasioni.

Di grande e positivo interesse è poi stabilire la Masseria in un punto centrale, onde riuscissero più brevi, e perciò economici i trasporti de' concimi, degli strumenti agrarii, dei prodotti, e minore la percorrenza che devono fare gli animali quando dalle stalle vanno al lavoro o al pascolo, e vice versa. — Questo problema devesi convenientemente studiare, e risolvere in ogni caso speciale, tenendo conto non solo della configurazione del podere, ma ancora delle culture adottate in esso della divisione di questo in varii appezzamenti, e degli avvicendamenti in uso.

Vicinanza di strade e di acque potabili — Un'altro elemento non meno interessante deve studiarsi pria di decidersi sulla opportunità del sito da scegliere per impiantarvi la Masseria, ed è la possibile vicinanza alle strade di comunicazione, perchè queste serviranno a dare sbocco a tutti i prodotti della proprietà; onde, avvicinare la masseria ad esse, ed attaccarvela per istradelle private, o vicinali è utile ed interessante cosa.

Le acque potabili in sorgive, od almeno in ruscelli a pozzi, sono un fattore che più o meno decide ancora sulla scelta del luogo; l'acqua è un elemento indispensabile per gli uomini, per gli animali, e per gli svariati usi di un agrario stabilimento; ed è facile il comprendere a quali ingenti spese ed a quali privazioni si va

Digitized by Google

incontro qualora, mancando un'acqua gratuitamente apprestata dalla natura, devesi economizzare su quella piovana con il ricorrere alla costruzione delle cisterne capaci a raccoglierle, e bene conservarle.

Oltre ciò non occorre dire dell' utile che dalle acque sorgive, o scorrenti può aversi quando, essendo di una certa abbondanza, possono adoperarsi come forza motrice di macchine sia a battere, sia a pigiare, sia a mulire, ed a tanti svariati usi. — Quando però si sceglierà un sito in vicinanza di ruscelli, o fiumane, si avverta di non avvicinarsi molto ad esse per evitare il pericolo delle inondazioni.

Località da sfuggirsi — Nello scegliere il sito del caseggiato, sono da sfuggirsi con cura i terreni umidi: a scansarli basta per l'ordinario esaminare la posizione dei terreni, sapendosi che sono umidi quelli che si presentano: 1° bassi ed esposti allo scaricarvisi delle piovane provenienti dai terreni superiori; 2° piani, tali cioè, da presentare difficili gli scoli; 3° impermeabili, o pure poggiati sopra uno strato o banco di roccia impermeabile, onde avviene che le acque non possono completamente essere assorbite dal suolo, il quale così ne resta sempre bagnato, ed umido; 4° poco ventilati sia perchè al coverto dei venti dominanti della contrada, o perchè in posto avvallato fra pozzi, colline e monti, o finalmente per essere poco esposti a raggi solari.

Questi criteri bastano, quando la umidità non si palesa permanentemente, a metterci in guardia per isfuggire terreni tanto perniciosi alla salute degli uomini e degli animali, alla conservazione delle ricolte e di tutto quanto di utensili o d'altro la masseria dispone, non chè ai fabbricati stessi i quali ne restano minacciati, e nei muri, e nelle impalcature, e negli intonachi.

Digitized by Google

È di sommo momento adunque, allontanarsi da tali siti e con specialità poi, quando questi danno luogo a sviluppo di malaria: converrebbe fors'anco in questo caso, stabilire i fabbricati più interessanti della masseria fuori del tenimento, calcolando, come quello che si perde in tempo, in lavoro, in sorveglianza più costosa, sia compensato dalla migliore prosperità della Colonia, dalla maggiore vigoria negli animali da lavoro e di rendita, dalla buona conservazione dei prodotti, non che da un risparmio di spese, spesso forti, che occorrerebbero per ripararsi il più possibile da' cattivi effetti dell' umido e della malaria che ne è la conseguenza.

Precauzioni nei luoghi umidi o malsani — Se però la malsania non è di origine nel tenimento, ed è poco sentita e non perenne, e frattanto non convenisse per verun modo allontanarsi dal sito scelto benchè umido, dovrebbesi premunire contro tutti gli eventuali danni temibili. Epperò converrà in quanto alla malaria, stabilirsi in un posto il più alto che si presenterà nella località, e piantare de' filari di alberi alti e fronzuti nella direzione dei terreni malsani, sicchè i fabbricati tutti ne restassero siccome da una spalliera difesi.

Si disporranno ancora le aperture nei muri rispondenti alla plaga più sana della localitá, e si muniranno di adatte invetriate e serrature od almeno di fitte tele: Si costruiranno piuttosto grossi i muri esterni, e si provvederanno di soffitti le stanze di abitazione. Con queste cautele, si cercherà in qualche modo di tenersi in difesa contro la malsania, e si provvederà a che i cambiamenti di temperatura avessero a riuscire meno perniciosi e cagionevoli di quello che, in cotesti siti con ispecialità, sogliono presentarsi.

Digitized by Google

Per liberarsi poi dall'umidore che dal terreno invadrebbe tutto il fabbricato, occorrono altre cautele.

L'arte del costruttore potrà ne' varii casi suggerire i mezzi che condurrebbero allo scopo: qui ne cenneremo solo qualcuno che per la sua facilità di esecuzione, potrà più spesso essere usato.

Anzitutto, devonsi deviare gli scoli e gli infiltramenti, che si diriggono verso il posto sul quale deve impiantarsi la Masseria; in seguito si potrà praticare una fognatura attorno di essa, mentre si cercherà di elevarlo con riempimenti, sino a mezzo metro al di sopra del terreno naturale, ciò che sarà utile in seguito per agevolare ancora lo sgombro delle acque e de' liquidi, in genere, che sono da espellersi dalla masseria.

La fognatura può eseguirsi con questo sistema: Si pratichi un fosso o canale all'ingiro del terreno da prosciugarsi, e sia largo non meno di mezzo metro, e profondo tanto, che il fondo abbia a restarne sottoposto al piano di fondazione dell' edifizio da elevarsi: questo fosso si riempia per una certa altezza di pietrame, o meglio di sassi arrotondati, di una certa grossezza; con che lascerà passare le acque di infiltrazione. Puossi invece impiantare in fondo al fosso una volticina di pietrame a secco, che resterà perciò permeabile alle acque, le quali, raccogliendosi in fondo al canale, vi scorreranno.

Dando a questa specie di Condotto una forte pendenza in verso opportuno sito di sfogo, si è nella sicurezza di avere difeso in massima parte dalle infiltrazioni il terreno sul quale vuolsi fabbricare: questi fossati si finisce di riempirli con pietrame e terra.

Tale sistema di fognatura è da adottarsi ancora, allorchè si vedesse un edifizio già esistente invaso dalla umidità: Contemporaneamente però deve darsi mano a

Digitized by Google

scrostare i muri, e scalzare le giunture, a fare poi agire liberamente l' aria onde procurarne l' asciuttamento. Si faranno in seguito de' rivestimenti in malte idrauliche, o in cementi.

Esposizione — Lo scegliere terreni in pendio, piuttosto che piani, e con buona esposizione, basta spesse volte a garantire contro la umidità.—Se la esposizione è poi a mezzodì, si è in quella condizione che a preferenza ricercasi in quei siti ove deve fabbricarsi, come quella la quale dà meno sensibili i cambiamenti improvvisi di temperatura.

In mancanza di tale esposizione si scelga quella che più si avvicina.

Spesse volte si fa dipendere la scelta del sito della masseria da circostanze assolutamente costruttive. Sotto questo punto di vista si cerca di sfuggire, perciò non solo i terreni umidi i quali oltre gl'inconvenienti propri di cui fu detto, presentano anche delle difficoltà costruttive; ma ancora i terreni mobili o compressibili — È da preferirsi, anzi è da sciegliersi un terreno stabile per l' impianto economico delle fabbriche della masseria, e similmente una località, ove sieno vicini i materiali di costruzione in pietra, ghiaie, sabbia, calce ed acqua, o tutto od almeno in parte. Quanto questo sia desiderevole non è a dirsi, perocchè la lontananza di questi materiali è capace di aumentare grandemente il costo dell'opera, ancora più di quello che avrebbesi in vicinanza delle Città, ove la mano d'opera è sempre forte.

Alcune osservazioni di interesse economico — Con tutti questi criteri è da procedersi nello stabilire il sito della masseria. Ora resta ricordare alcune idee riguardo alla

Digitized by Google

esecuzione del piano d'arte. — Anzitutto avere sul posto, o vicino ad esso dei materiali, fra i quali scegliere è cosa molto utile non solo per economia pello acquisto di esso, nè tanto per potersi eseguire una più o meno buona muratura, la quale cosa dipende più spesso dal capo d'arte preposto alla costruzione; quanto per potere servirsi più liberamente di quelli che dessero una fabbrica resistente, leggera ed economica.

Si cerchi pure di evitare una solidità soverchia in queste fabbriche tenendosi a quella strettamente necessaria.

Che ciò riguardi il tornaconto è evidente: difatti l'interesse dei capitali impiegati nelle fabbriche è a carico del fondo: il prodotto di questo adunque viene a diminuire di valore tanto più, quanto maggiori sono le spese in quelle impiegate: a fissare poi l'idea del tornaconto è da ricordare; che scopo di ogni costruzione rurale si è quello di risparmiare nelle spese che occorrerebbero per dare alloggio alla Colonia, ricovero agli animali, riparo ai prodotti della tenuta, qualora non si disponesse di fabbricati proprii. Se impieghiamo un capitale a procurarceli, ove lo interesse di questo capitale è minore delle spese annue che sarebbero occorse; allora avremmo vantaggio che sarà tanto più grande, quanto minore è il capitale impiegato.

Non devesi dissimulare pertanto, che si tratta sempre di quistione di tornaconto, e spesse volte possiamo dire, si ha maggiore vantaggio da una costruzione di corta durata, e perciò di poca spesa, anzichè da altra di più lunga durata, epperò di maggiore costo; e ciò perchè riesce più profittevole un capitale impiegato ne' fondi rurali di quello impiegato nei fabbricati.

Qualora questi casi si presentassero non si dovrebbe però essere corrivi nello spendere poco, potendo spesso

Digitized by Google

essere il tornaconto illusorio; non è difatti da dimenticarsi, che una cattiva fabbrica non è di nessun vantaggio, richiedendo annue e rilevanti spese di mantenimento, che càricano sulla produzione: la economia non deve infatti consistere nello risparmiare nella stabilità, e nelle cautele de' fabbricati, sibbene in istabilità, e cautele soverchie. Devesi dunque, per soddisfarsi allo scopo del fabbricato tenersi strettamente a quelle opere che varranno a conservarlo in buono stato, con l'impiego di ristrette spese di manutenzione: è evidente che queste diminuiscono come cresce la solidità dell'edifizio, e vice versa.

Osservazioni di interesse costruttivo — L'importanza dell'argomento ci spinge ancora di insistere, come alla maggiore economia convenga tenere presenti i dati seguenti sui quali essa ancora poggiasi.

In primo occorre adoperare un materiale capace di resistere agli agenti esterni, non che ai carichi cui deve andare sottomesso.

2.° Conviene scegliere il materiale che si ha nel tenimento, a preferenza di quello che devesi acquistare e trasportare.

3.° Conviene alzare gli edifizii in gruppi, anzicchè in corpi isolati, purchè le esigenze della masseria lo permettano, affinchè ogni corpo tragga profitto dall' altro sia pel materiale de' muri comuni, sia per la maggiore resistenza che si ha dal vicendevole appoggio, per la quale si stabilisce un pressochè uniforme equilibrio.

4.° Nella generalità, è più economico sviluppare i fabbricati in senso dell'altezza, in vece che in senso della lunghezza: onde riescirà più vantaggioso, fra certi limiti, soprapporre le fabbriche (purchè il comodo della

Digitized by Google

masseria lo permetta) anzichè addossarle le une alle altre, e il risparmio ottiensi nelle fondazioni, nelle coverture e in una minore ampiezza di terreno da occupare.

5.° Principalmente poi deve curarsi di proporzionare le fabbriche ai presenti bisogni del fondo.

Ragione dell'opera — Ma a stabilire questa proporzionalità, occorre uno studio molto accurato, giacchè su di esso si poggia l'utile cui la masseria è tenuta a soddisfare.

Questo studio dobbiamo noi intraprendere; ma prima deve stabilirsi quali siano i corpi de' quali un' azienda agraria potrà abbisognare.

Or che devesi all'uopo esaminare, se non gli elementi precipui concorrenti a portare avanti l'industria agricola, e lo scopo che essa industria si prefigge? Sotto questo punto di vista in due categorie sono da distinguersi i fabbricati di una masseria: in quelli cioè destinati ai produttori, uomini od animali, ed in quelli che servono a conservare ed a preparare i prodotti.

Si hanno adunque 1° Le abitazioni degli uomini addetti alla industria;

2° I ricoveri degli animali e poi,

3° I magazzini.

4° Gli opificii per le Industrie agrarie.

Queste varie specie di fabbricati sono quelli che possono perciò aversi in una masseria: l' importanza della coltura, la varietà ed estenzione delle Industrie sono poi gli elementi che determinano, sia il numero di questi corpi, sia la loro grandezza; elementi, che fa duopo conoscere pria di determinarsi a progettare i fabbricati della masseria, e de' quali è necessario prendere conoscenza di caso in caso: nostro scopo sarà poi propor-

Digitized by Google

zionare i fabbricati sicchè essi non riescano nè larghi di soverchio, nè appena bastevoli: nel primo caso si avrebbero capitali impiegati senza profitto; nel secondo caso ingombri e difficoltà di servizio.

Cureremo ancora, secondo lo scopo de' varii fabbricati, della esposizione più vantaggiosa che devono essi presentare, e del loro ordinamento, adatto a prestarsi con comodo al servizio, ed alla economia della mano d'opera.

Digitized by Google

CAPO II.

Delle abitazioni.

PP. 1° *Generalità.*

Una masseria, come elemento principale, contiene le abitazioni di tutti coloro che sono addetti al servizio di essa, affinchè possano impegnarsi con ogni cura al buon andamento delle culture e delle Industrie agricole.

In qualche rara circostanza può permettersi, (ma solo temporaneamente) che le abitazioni degl'impiegati fossero fuori la masseria: quando cioè, la salute degli uomini restasse compromessa dalla malsanìa: ma questo sempre è un inconveniente, che di grave danno riesce alla rurale economia.

Taluni preferiscono di dare nella masseria ricovero ai soli individui che lavorano in essa: però di molto vantaggio risulterebbe che gl' impiegati permanenti della masseria, per lo meno i principali, avessero dimora in essa con la famiglia: allora di più essi si affezionerebbero a questo locale fra' cui limiti verrà a restringersi la loro vita, mentre fuori la cerchia della masseria non hanno nessun interesse, nessuna affezione, nessun dovere che li chiami, e in essa passano i giorni al lavoro,

Digitized by Google

e confortati dal pensiero di riposarsi circondati dalle dolci cure della famiglia.

È certo del resto che più proficuo riesce il lavoro dell'uomo in queste circostanze, più regolare la vita, più morale la condotta: la masseria, è vero, deve apprestare abitazioni più ampie; ma osservando che non trattasi poi di cose di grande momento, specialmente in uno stabilimento vasto e completo, si avrebbe sempre il vantaggio del servizio quasi gratuito che potrebbero dare taluni individui delle famiglie ricovrate, nei casi ordinarii; ed in casi eccezionali poi, mano d'opera a più buon mercato di quella sperabile con gente raccolta fuori masseria.

Le abitazioni devono occupare la parte la più sana, e la più accessibile della masseria, avuto riguardo che con ciò si contribuisce a tenere sane e robuste le persone addette alla industria, e ad avere più pronto e vantaggioso il servizio: del resto ogni cura che si prodiga in favore degl'individui di una sì fatta colonia, tende a renderli più affezionati allo stabilimento.

Le condizioni che soddisfano in generale alla sanità, ed alle comodità del locale, possiamo compendiarle nel seguente modo.

Anzitutto si scelga il sito più asciutto e sano: lungi da esso sieno tutte le cause di malsanìa provenienti, sia da opificii in cui si producono forti odori, sia dalle stalle, dalle concimaie, dalle fogne e da tutt'altro possa arrecar nausea e danno.

È preferibile pertanto, che le abitazioni fossero circondate da liberi spiazzi, donde potessero prendere aria libera e pura: sarebbe poi giovevole se dassero in orti o giardini, o nell'aperta campagna.

Circostanze di sito sono queste che più o meno pos-

Digitized by Google

sono aversi facendosi in certo modo dipendere la situazione degli altri fabbricati dalla posizione di questi.

Per gli edifizii destinati ad abitazione scegliete le esposizioni meglio soleggiate: preferite però, in climi freddi, quella di mezzodì — Si può poi ancora contentarsi delle esposizioni Sud-Est, o Sud-Ovest nei paesi caldi.

Nei luoghi bassi ed umidi si può disporre la massima lunghezza dell' edifizio da tramontana a mezzodì con lo scopo di farlo soleggiare durante tutto il giorno: dalla parte esposta a levante nelle ore antemeridiane, e dalla parte a ponente nelle ore pomeridiane.

In generale sono poi da evitarsi le esposizioni declinanti in verso settentrione, come ancora quelle dipendenti da condizioni locali, donde sogliono spirare venti di nocevole influenza, sia per la natura loro o troppo fredda o troppo calda o ancora violenta; oppure perchè vengono carichi di cattive esalazioni, di cui s'impadroniscono attraversando località per qualsiasi causa, insalubri.

Di già fu accennato in qual modo si debba evitare l'umido in tutte le fabbriche della masseria: qui a maggior cautela, converrà rialzare da' 25 a' 30 centimetri il pavimento del pianterreno al di sopra del suolo circostante: questo espediente è ancora molto utile per liberarsi più facilmente dei residui liquidi, che sempre si hanno negli usi domestici, ed agevola ancora la pulizia delle abitazioni.

Quando poi sotto queste vi sono delle Cave, si ha grandissimo vantaggio; ma non sempre questo può ottenersi, perchè non sempre è utile, o possibile costruire delle Cave.

Esatta dev'essere la costruzione delle abitazioni, acciocchè fossero garentite dalle intemperie che nella località si temono. A questo perviensi costruendo muri di

Digitized by Google

esse, alquanto più grossi di quello che effettivamente richiederebbe la solidità, giacchè in questo modo si avrà una più costante temperatura allo interno.

Sarebbe di grande vantaggio che la copertura del fabbricato non stasse direttamente sopra le stanze, ma che a queste si sovrapponesse un solaio, sempre utile del resto, o che si stabilisse un soffitto sotto la copertura.

Molta cura poi deve aversi nello apprestare pavimenti adatti a mantenersi puliti, specialmente nei pian-terreni, i quali sono destinati al traffico maggiore: quivi questi pavimenti si stabiliscono in lastre, o mattoni adattati sopra uno strato di cemento idraulico, e nei piani superiori in mattoni sopra una tavolatura saldata a travature, la quale forma soffitta al vano sottostante.

È ancora interessante provvedere allo aeramento delle stanze per mezzo di grandi finestre. Queste possono avere per l'ordinario una larghezza di m. 0, 80 per una altezza di 1, 50 e si tengono con la soglia elevata di 0, 75 al di sopra del pavimento.

Le imposte comunque fatte, purchè economiche ed adatte a dare riparo, sono buone: le stanze, le più ritirate per lo meno, devono averle provviste di cristalli in quadrati in apposite coperture praticate in esse, e provviste di chiudenda oscura.

Le stanze però di traffico che devono stare aperte per bisogno continuo di aria netta o per uscire all' aperto, è inutile provvederle dei vetri: tutto al più le imposte hanno degli sportellini che si aprono quando si chiudono le prime — Le porte di entrate devono essere similmente provviste di soli sportellini (di 0, 40 in quadro): esse sono larghe di 1, 20 a 1 30, la loro altezza è da una volta e mezzo, a due volte la larghezza.

Un' ultima avvertenza vale per le apertnre: il restrin-

Digitized by Google

gere cioè il loro numero al necessario, giacchè la loro costruzione costa per lo più assai, per la scarsezza di legname.

Le abitazioni a pian terreno sono molto comode nelle aziende rurali: ed effettivamente molte circostanze le rendono utili, e specialmente la facilità dell'accesso dallo esterno, non occorrendo delle scale; il potervisi agevolmente smaltire le immondizie, e più netta tenere l'abitazione; e l'aver l'agio di accudire a varie faccende all'aperto: risultano poi queste abitazioni più calde ed ancora più cautelate, essendo nella loro bassa positura meglio garentite dalle influenze de' venti. — Si può dire anche che riescono in qualche modo economiche, perchè pella loro poca altezza non occorrendo grande solidità, meno materiale potrà impiegarsi nelle fondazioni e nell'elevato.

Però le abitazioni a pianterreno, quando sono numerose, occupano molto spazio; inoltre più grande sviluppo vi prendono i tetti, la qual cosa riesce di molto dispendio. L' aggiunzione di un piano superiore riesce invece molto economica: esso però dovrà adoperarsi, senza che per questo abbiasi a recar nocumento al servizio dello stabilimento ed al comodo disimpegno delle faccende domestiche, adattandolo a formare la parte più ritirata dell' abitazione, e quasi estranea ai bisogni della Masseria. Siccome poi i piani elevati sono più asciutti ed aerati di quelli a pianterreno, si destinano più specialmente ai dormitori ed alle conserve. L'altezza di ogni piano si fa variare tra i 3 ai 4 metri.

PP. 2° Corpi che compongono una abitazione — Le abitazioni comprendono tutte quelle stanze che sono necessarie a contenere con decenza, pulizia e comodità, le

Digitized by Google

famiglie cui sono destinate, affinchè esse possano abitarle con piacere, e con vantaggio.

Gli usi, ed i bisogni delle varie località accennano a varii spedienti a' quali si ricorre nell' ordinamento di esse: questo del resto potrà variare colla condizione degl'individui da alloggiare, col numero di essi, e colla durata della loro permanenza nella masseria.

Non possono quindi darsi tipi speciali di abitazioni: solamente parlerassi perciò de' locali elementari di cui una abitazione generica dovrà essere provvista, salvo ad adattarli secondo che i casi si presenteranno.

Dormitori — Le stanze ove si dorme sono le più cautelate, le meno esposte ai cattivi odori, e sono viste più o meno dal Sole a secondo la località richiede.

Si preferiscono a questo uso le stanze di un piano elevato, quando questo è compatibile colla sorveglianza dovuta alla masseria.

Le stanze ove si dorme, quando sono a pianterreno, devono avere pavimento rialzato sul suolo, come si consigliò in generale per le abitazioni a pianterreno. Questo precetto quì è da osservarsi con particolarità, specialmente se il terreno è umido.

Volendo poi fare una distinzione fra' dormitori a pianterreno e quelli elevati, quando varie persone in famiglia convivono; il pianterreno si destina a coloro che fanno da Capofamiglia, o che devono soddisfare a qualche impegno nella masseria, sia per potere sorvegliare con sicurezza la Casa, sia per essere pronti ad accorrere laddove bisogno urgente li richieda.

Il pianterreno riuscendo sempre più indipendente dei Corpi superiori, si presta agevolmente allo scopo; mentre il piano elevato potrà destinarsi ai minori della famiglia.

Digitized by Google

Le stanze ove si dorme devono presentare una cubatura di 25 mq. per individuo che vi dormirà, onde per una elevazione di piano di 3 metri risultano 7 mq. per individuo — Meno spazio però occorre se la stanza è ben ventilata, e serve solo a dimorarvi la notte.

Cucina — La stanza forse la più importante delle Case rurali è la Cucina, come quella in cui si passa la maggior parte della giornata: ivi infatti si riunisce la famiglia, ivi compie i varii lavori, ivi stesso prepara ed appresta il cibo — In taluni casi serve essa sola di abitazione, e contiene ancora il letto.

In tali condizioni posta una cucina deve presentare:

1. Esposizione soleggiata, ed aeramento completo, per essere asciutta e sana;
2. Posizione centrale a tutta l'abitazione;
3. Facilità di accesso per essere servita dallo esterno.

La Cucina contiene come parte integrante i seguenti corpi:

Il *focolajo* in un canto ritirato, e discosto dalle correnti di aria che potranno determinarsi fra le varie aperture della Cucina, onde evitare lo spandersi del fumo per l'abitazione.

L'abbondanza d'aria è però necessaria, per potersi supplire sempre a quella che va consumandosi pella combustione. Sarebbe buona cosa provvederla direttamente a' fornelli, massime quando si usano legna per ardere, per mezzo di un tubo che immetta l'aria dall' esterno al di sotto del fornello; le legna bruciano allora più completamente, e perciò con meno produzione di fumo.

I focolari ordinarii sono di piccole dimensioni, ed occupano ristretto spazio nella Cucina: essi si muniscono superiormente di una cappa con soprastante cammino,

Digitized by Google

per dare uscita pronta ai prodotti della combustione.

Si può situare il focolajo in una specie di nicchia od incasso tanto grande quanto potrà essere la *piazza* o *soglia* di esso — uno sfondo di 0, 75 ad 1, 00 per una lunghezza di 1, 50 basta per ordinario: — la parte anteriore di questa nicchia è aperta sino a 2 metri di altezza: da questo punto comincia a svilupparsi la *Cappa*.

Questo sistema fa sì che i prodotti della combustione si diriggono più facilmente verso la cappa, ed il calore resta più concentrato, ed utilizzato. — Un simile focolajo quando è spento può chiudersi, se è stato munito di porta.

Le *Cappe* si fanno piramidali: la base inferiore è uguale in lunghezza a quella del focolajo, ma n'è più larga di alquanto (un 40 cent. almeno) sicchè sporga in avanti

Essa va eseguita o in muratura di mattoni, o in lamiera di ferro o zinco; lo stesso vale per la *Canna fumaria*, e pel *fumajolo*.

Le canne fumarie, secondo l'altezza cui devono pervenire, hanno una maggiore o minore apertura, la quale però non risulterà meno di 20 centimetri; e sono per l'ordinario, quando sono costruite in muratura (mattoni) a sezione quadrata, e quando sono in *lamerino* a sezione circolare — Esse si elevano diritte sino sui tetti: però se presentano qualche gomito, non se ne ha danno, anzi impediranno che il fumo vi venga respinto dal vento — Alla sommità della *Canna* è il *fumajolo* — Questo per potere servire al suo scopo deve elevarsi alquanto al di sopra de' tetti, onde le correnti di aria ne agevolassero l'effetto.

Tra le varie maniere tenute nel conformare i *fumajoli*, per prestarsi a dare uscita al fumo scegliamo quelle segnate nei tipi dati dalle fig. 1 e 4 per località ove i

Digitized by Google

venti essendo regolari non sono da prendersi molte cautele per liberarsi dal fumo: le fig. 2 e 5 sono adattabili laddove la violenza dei venti potrà impedire l'uscita dei prodotti della combustione — questi escono dalla parte inferiore de' cappelli sovrapposti ai fumajoli, onde una volta usciti non possano essere più ricacciati in dentro dal vento.

Si fanno ancora fumajoli giranti i quali sotto l'azione del vento dispongono la loro apertura di uscita, in direzione opposta a quella donde spira il vento: così questo, non solo non si oppone, ma ancora agevola l'uscita del fumo (fig. 3).

Si potrà provvedere ancora la cucina di un posto, o di un piccolo vano, ove situare una *vasca* o *pila* per contenere dell'acqua ed una conca con condotto a forte pendenza, e che serva da *smaltatojo* per iscacciare le acque impure alle fogne — Se questo posto è un apposito vano, comunque piccolo, potrà ancora munirsi di imposta a chiusura.

Sono locali annessi ad una abitazione tutti quelli che reputansi essere necessarii al comodo vivere in essa, e possiamo ridurli a' seguenti:

1. *Guardaroba* la cui ampiezza potrà variare da quella di una stanza, a quella di un piccolo comodo, dovunque si trovi.

2. *Carbonaja*, o *Legnaja* — In una Masseria vi ha sempre provvista di combustibile; ma ogni abitazione può avere il suo piccolo deposito in qualche vano non utile ad altro uso, come sotto le scale, ma preferibilmente in sito vicino alla cucina, purchè lontano dal fuoco e dal pericolo di incendio.

3. *La Dispensa* è destinata a conservare comestibili: qualora l' abitazione ha tale importanza da richiederla,

Digitized by Google

sarà situata in adatto luogo fresco: allora prende per lo più nome di *Riposto* — La masseria però ha la sua dispensa destinata a conservare tutte le grasce di cui fa uso, che è pure una stanza fresca poco ventilata. Quando è nelle cave, ed è di qualche importanza prende nome di *Canôva*.

Non accenniamo ad altri locali, perchè supponghiamo sempre che le abitazioni di cui è parola facciano parte di una masseria che piccola o grande, provede sempre l'acqua al forno, a' granai ed a tutt' altro è necessario a chi vuole abitare in campagna.

Va raccomandato nelle abitazioni rurali il non suddividerle troppo nello interno, quando una stretta necessità o convenienza non obbligasse a questo, essendo più utile avere stanze spaziose, che riescono molte ventilate, asciutte ed igieniche.

PP. 3° Ordinamento delle abitazioni — Secondo l'importanza delle persone e delle famiglie degli Inquilini, le abitazioni prendono proporzioni diverse: oltre ciò i costumi, gli usi, la situazione de' luoghi, il grado di educazione degli agricoltori o anco i loro capricci, contribuiscono ad apportare infinite modifiche in tutti gli elementi, che riuniti e distribuiti, formano la Casa. — Dare tipi di case di abitazione, ripetiamo, riescirebbe lunga ed inutile cosa, tanto più ancora, perchè varie sono le circostanze nelle quali potranno trovarsi i coloni della masseria, vario il durare de' loro impegni, varie le loro occupazioni: pur nondimeno raggrupperemo in due categorie generali tutte le abitazioni.

1. Abitazione del proprietario e degl' impiegati ordinarii della masseria.

2. Abitazione de' coloni e per gl'impiegati giornalieri.

Digitized by Google

La 1ª categoria comprende :

1° La casa padronale o Casina o *Villa*.

2° La casa del fattore, e degl'impiegati superiori della masseria (*Cascinaio Ragioniere ecc.*).

3° Case di pastori ed altri impiegati inferiori — (Campiere ecc.).

La 2ª Categoria dà ricovero :

1° ai fittajuoli-coloni e mezzadri;

2° ai lavoranti ad anno ed a mese;

3° ai lavoratori a giornata.

L'abitazione del proprietario nelle sue comodità dipende in parte dal sistema di vita agricola di lui, in parte ancora da' suoi capricci, che possono ridurre la sua abitazione di campagna in un luogo di ritrovo, o di villeggiatura : ma questo avviene per lo più in proprietà non molto discoste dai centri popolosi : non c'incaricheremo noi di tutto questo, ma solamente di quanto c'interessa ne' casi generali.

Riguardo al sito da dare alla casa padronale scegliete il più indipendente ed insieme il più centrale di tutto il caseggiato rurale, essendo ogni proprietario in dritto di sorvegliare dovunque si trovi, quanto succede in ogni angolo della masseria : sieno quindi a vista con particolarità le entrate , le corti , e tutti i corpi i più importanti di essa.

Distaccare , fra certi limiti , la casa padronale dalle altre fabbriche, non è riprovevole; specialmente volendosi dare alla casina un aspetto piacevole. Non è disdicevole poi, per quanto semplice e modesta questa si fosse, di usare una certa decenza che accenni ad eleganza, e la quale possa fare distinguere questa dalle altre abitazioni. — Ogni lusso, ogni superfluo va del resto eliminato.

Digitized by Google

Al pianterreno per l' ordinario si stabilisce la cucina provvista di ogni necessario: in questa condizione ha a suo servizio la corte della masseria, dalla quale viene fornita: nel pianterreno pure si uniscono tutte le altre stanze nelle quali si ha occasione dimorare più di sovente, non chè le stanze della contabilità, quella stessa di cui si serve ancora il fattore per riunirvi gl' impiegati che devono presentare conti, e ricevere gli ordini.

Al piano superiore vanno sistemati i dormitoi, o ancora altre stanze, secondo i desiderii del proprietario, destinate allo alloggio della famiglia o di altre persone.

Occorre ancora alcuna volta disporre di una rimessa, di una scuderia, come pure di qualche alloggio per la servitù.

Casa del fattore — Posta in condizioni quasi identiche a quella del proprietario, è però più semplice, meno fornita de' locali, ed è la più importante fra le altre, come quella in cui dimora la persona dalla quale si fa dipendere la masseria — Si serve ancora delle stanze della contabilità e della cucina padronale, ed è provvista di qualche stanza per la famiglia.

La stanza dove dorme il fattore deve essere a pian terreno per potere questi accorrere con prontezza là dove è chiamato.

Altre abitazioni — Vicino la casa del fattore è, se ce ne ha bisogno, la casa del Ragioniere con comodi proporzionati alla sua importanza, ed in quelli della famiglia.

Con maggior semplicità sono forniti tutti gli altri impiegati, e più o meno secondo gl'interessi loro affidati.

E quì è luogo avvertire, che a coloro i quali hanno

Digitized by Google

in consegna qualche opificio o stalla, o magazzino, il meglio si è dare abitazione vicino a questi luoghi affidati alla loro custodia e responsabilità — La sorveglianza in tal modo riesce più facile, il servizio si accelera, l'ordine (specialmente nelle fattorie d'importanza) non resta per nulla alterato, e finalmente la negligenza e l'apatia, tanto comuni negl'impiegati subalterni, non hanno dove ritrovare scuse, nè al cattivo servizio prestato da costoro, nè diminuire la responsabilità sui capitali loro affidati.

Spesso agl'impiegati inferiori della masseria non si dà abitazione, ma ricovero in comune in una grande stanza, ove trovano giaciglio, e d'inverno, del fuoco.

Una cucina apposita, stabilita nella masseria, li provvede di cibo.

I lavoranti a mese possono essere similmente trattati, come lo sono sempre i lavoranti che in certe epoche dell'anno si chiamano a lavorare per settimane o per giorni.

Una o più di queste stanze, secondo che la importanza dell'azienda agraria, o la decenza consiglia, si destinano all'oggetto, la cubatura da darsi a questi ricoveri è da computarsi su 18 o 20 mc. a testa, tenendo conto che vi si deve passare la sola notte.

I giacigli possono esservi formati di palchi in tavolatura, alquanto elevati sul terreno, e disposti attorno alla stanza.

Una incassatura nel centro del pavimento, contornata in pietrame resistente, serve di bragia ove mantenervi acceso il fuoco d'inverno.

Ai fittajoli si dà un'alloggio comodo in proporzione alla estenzione del tenimento loro affidato, e prossimo ai luoghi ove essi devono lavorare o sorvegliare i lavoranti.

Digitized by Google

A fittajoli di poca importanza si assegna stanza in comune sul tipo descritto precedentemente.

PP. 4° Accessori alle abitazioni — Dirò ora di taluni accessorii alle abitazioni, dei quali dev' essere provvista una masseria.

Non è a dire quanto interessante sia l'avere in pronto, per tutti gli usi occorrenti, l'acqua non solo per provvederne le abitazioni, ma ancora tutta la masseria — Si dirà appresso in qual modo si può rimediare alla mancanza di acque potabili naturali: qui ci basta ricordare, che non ci ha casa abitabile se non ha modo di provvedersi di acqua.

Parleremo invece de' forni e delle latrine, siccome parti essenziali della masseria relative alle Case di abitazioni.

1, Forno.

Il forno è in comune a tutti i coloni: ad esso si dà posto in sito apposito, spesso isolato, ma sempre tale, che non abbia a temersi danno per altri fabbricati, nè d'incendio, nè di calore mal represso.

Un forno, nella sua parte più importante, è formato (fig. 9) di una *volta* (*a*) la quale poggia sopra un piano (*b*) che diciamo *piano del forno.*

Questo è un piano inclinato leggermente di dentro in fuori, e lastricato in grossi mattoni refrattarii uniti con pasta d'argilla, mattonacea, ossia con un mastice composto di una parte di buona sabbia, due parti di terra argillosa, e due parti di pietra calcare in polvere — Tale mastice al fuoco indurisce, e può servire ancora a smaltare il piano del forno in sostituzione de' mattoni.

Il piano del forno appoggia in una volticina (*c*) a mat-

Digitized by Google

toni refrettarii, e della spessezza non minore di 35 cent. o ancora di 40 cent. per disperdersi meno calore.

Lo spazio (*e*) sotto questa volta, serve da *cinerario*. cioè a ricevere le ceneri delle legna che bruciansi al forno, od anco ad asciuttarvi le legna da bruciarsi, o a depositarveli provvisoriamente.

Quando tali volte non sono bene costrutte, disperdono molto calore: in tale caso si preferisca chiuderne il vano sottostante.

Sul piano del forno si disegna la base sulla quale si poggia la *cupola* — La pianta è, per i piccoli forni, circolare; pei più grandi *ellittica* (fig. 8) od anco ovale (fig. 7), con l' asse maggiore diretto da avanti all' indentro. La forma ellittica od ovale si presenta, e con specialità nei grandi forni, più comoda, e reputasi ancora più vantaggiosa all'economia del combustibile. L'asse minore si computa per otto decimi dell'asse maggiore.

La cupola nella parte a volta non imposta direttamente al di sopra del piano del forno ma a 15, o 20 cent. al di sopra esso, convenendo farsi, questo primo anello, cilindrico con la generatrice verticale: la volta non è poi sferica a pieno centro, ma schiacciata, e più ribassata che sia possibile, giacchè quanto più si avvicina al piano del forno. tanto più resta utilizzato il calore che si produce nel forno, e per conseguenza tanto meno combustibile abbisogna per riscaldarlo: per ciò stesso alcuni non lasciano che 30 o 35 cent. di distanza tra il piano del forno, e il punto culminante della cupola: altri invece tengono per regola, che tale distanza non debba superare mai 1/6 della lunghezza del forno.

Il piano d'imposta della cupola non che la cupola istessa segna la stessa pendenza del piano del forno.

La volta del forno va sempre costruita in mattoni re-

Digitized by Google

frattarii, e le si dà una forte spessezza per avere riguardo, tanto a fare economia di calore, quanto ad evitare pericoli d'incendio.

Sarebbe poi buon uso quello di lasciare superiormente alla cupola, e tutto all'intorno, come ancora al di sotto del piano del forno, uno spazio vuoto da riempirsi con materie isolanti, come polvere di carbone ben compressa, e mescolata con alquanta sabbia, per ottenere meno disperdimento di calore.

Nella parte anteriore del forno è la *bocca* la quale è essenzialmente piccola, e, quantunque proporzionata alla grandezza del forno, non sarà giammai più grande di 40 centimetri.

Essa è provvista di sportello mobile in ferro, o meglio in stoviglia, che la chiude ermeticamente — Avanti la bocca e ad altezza del piano del forno (ad un metro dal terreno), sporge di 30 centimetri una tavola in pietra, ch'è la *soglia* sulla quale poggia lo sportello della bocca.

Al di sopra della bocca sporge la *Cappa* munita superiormente della canna fumaria — La Cappa è larga poco più della larghezza della bocca, ed alquanto sporgente in avanti.

Nei grandi forni, allo scopo di rendere uniforme il loro riscaldamento, si lasciano nella spessezza della cupola de' canaletti o degli spiragli di 15 cent. che staccandosi da' 2|3 della profondità del forno si avanzano a sboccare nella canna fumaria, che è al di sopra della cappa. Quando il fuoco vi è acceso, si chiude la comunicazione tra la cappa e la canna; questa esercita allora, per mezzo di quei spiragli, una forte aspirazione nel forno, e le fiamme che in esso si svolgono, dirigendosi inverso le bocche di quelli, investono le pareti più lontane del forno, onde questo ne resta più uniformemente riscaldato.

Digitized by Google

Scaldato il forno si chiudono le bocche di quegli spiragli, e si cacciano fuori i resti de' carboni.

Panetteria — Annessa al forno è una stanza che può essere quella stessa nella quale apre la bocca del forno — Questa stanza è destinata a manipolarvi il pane, e a lasciarvelo in deposito per farlo fermentare.

La stanza destinata al paneficio sarà perciò una stanza soleggiata, per prestarsi ad agevolare la fermentazione: conterrà pure un fornello capace di una caldaja, destinato a fornire l'acqua calda per impastare il pane.

2. Cessi.

I *Cessi*, quantunque tanto comodi nelle abitazioni, pur non di meno non sono sempre adoperabili in quelle rurali, sia per circostanze di economia, dovendosi per lo stesso provedere di appositi condotti che immettano in fogne lontane, sia ancora, perchè non sempre si ha una massa d'acqua abbondante quale richiedesi nei cessi interni, per averli igienici: si è costretti di preferire perciò in generale delle ritirate esterne alle abitazioni, salvo il caso che circostanze peculiari non facessero preferire quelle interne.

In tutti i casi i condotti o tubi di sfogo che partono dalle latrine, o immettono verticalmente in una fogna sottostante ed appositamente preparata, o conducono in fogne alquanto discoste od a quelle che si stabiliscono presso i letamai.

Latrine — Noi distingueremo le latrine domestiche da quelle comuni — Quest'ultime le intendiamo impiantate vicino o sopra la fogna, e non consistono che in ga-

Digitized by Google

rette in cui un buco circolare il quale praticato in un sedile, ovvero nel suolo istesso, immette nella vicina fogna.

In vicinanza di queste latrine si potranno stabilire degli smaltitoi destinati a supplire alla mancanza degli agi domestici.

Le latrine domestiche richiedono una maggiore diligenza: non diciamo poi, ch'esse debbano essere *ritirate*, e di accesso comodo ed indipendente:

Sono provviste di sedili elevati 0,40 circa sul pavimento con apertura centrale di 24 centimetri di diametro e così conformate che non abbiano a dare luogo a cattive esalazioni.

Un sistema economico ed abbastanza decente è quello in cui il recipiente che è al di sotto del sedile è conformato a conca, la quale presenta la sua massima profondità, non in centro ma lateralmente, in un punto ove si è praticata una buca donde si fa dipartirsi il condotto che mena alle fogne: questa buca sta costantemente chiusa con turacciolo di pietra compatto provvisto di un lungo manico od asta che attraversa il sedile, e termina con un manubrio. Quando si deve spurgare il recipiente, si riempie anzitutto di acqua, indi alzandosi il turacciolo, per mezzo del manubrio la forza dell' acqua basta a trascinare con sè ogni imbratto.

Le latrine in generale devono rispondere a queste condizioni:

1. Che sieno fresche e non soleggiate;
2. Che sieno ventilate;
3. Che sieno munite di aperture con serratura allo interno ed allo esterno;
4. Che i materiali adoperati per la formazione delle varie parti de' sedili sieno compatti ed incapaci di assorbire;

Digitized by Google

5. Che i pavimenti siano impermeabili e adatti a mantenersi sempre puliti.

Fogne — Riguardo alle *fogne*, sono da distinguersi quelle mobili, e quelle stabili. Le fogne mobili sono da adoperarsi quando non convenga usare di quelle stabili, sia perchè non si ha un posto adatto a sistemarvele, o perchè i materiali provvenienti dalle latrine non si possono con facilità condurre alle fogne esistenti per essere lontane.

Le fogne mobili di qualche importanza, consistono in botti, non però molto grandi per potersi facilmente trasportare e vuotare ogni mese al più: esse si mettono all'impiedi, ed avendo nel fondo superiore un' apertura circolare di 20 cent. questa si dispone direttamente sotto il tubo che viene da' cessi. Apposita nicchia segregata provvista di porta con imposte da aprirsi per uscire, od introdurre il ricipiente destinasi alla botte. La nicchia della fogna sarà ben ventilata, se occorre, anco per mezzo di un tubo o camino che si eleva sino a superare i tetti (fig. 10).

L'uso delle fogne mobili non è da trascurarsi, trattandosi di potere in tal modo evitare tante succidezze, ed utilizzare un materiale altrimenti perduto.

Le *fogne stabili* si eseguono in muratura, e si dispongono non già sotto le abitazioni, ma discoste, però non molto lungi, per non complicare la costruzione de' condotti che deve risultare la più semplice e diretta: costruendole vicino a fabbricati, si tengano alquanto discoste dalle mura per non deteriorarle nè renderle umide: si pongano pure in posizione donde, nello espurgarle, si evitano in qualche modo le molestie solite cagionarsi da queste operazioni: Si tengono ancora lontane dalle cisterne, dai pozzi, e dagli abbeveratoi.

Digitized by Google

La loro forma è, o cilindrica o prismatica: le cilindriche risultano più economiche, presentando a parità di materiali impiegati una maggiore capacità delle prismatiche, come ancora più resistenza.

L'impermeabile è condizione essenziale delle fogne: per averle tali, si comincia a rivestire le pareti dello scavo con uno strato di 20 cent. di argilla bene battuta: a questo si appoggiano i muri perimetrali della fogna, i quali giammai sono meno spessi di mezzo metro: non occorre dire che si debbono scegliere materiali impermeabili, e malte energicamente idrauliche o cementizie.

Il fondo della fogna è a bacino con cavo lastricato e raccordato negli angoli colle pareti verticali di essa: tutti gli angoli poi, che secondo la forma adottata si potranno trovare in questi recipienti, devono essere raccordati sì, da presentare degli arrotondimenti, di 18 a 20 cent. di raggio.

La copertura si esegue con volta a tutto sesto di spessezza in chiave di 0, 35 almeno: in essa si pratica una apertura centrale di estrazione delle materie, alla quale non si dá meno di 1, 00 metri di lunghezza per 65 cent. di larghezza, e che si copre con lastra munita di alquanti fori, per ventilare la fogna, ed evitare che i gas abbiano sfogo da' tubi d'immissione, per mezzo de' quali invadrebbero le ritirate e l'abitazione che le contiene.

Se le fogne sono sotto fabbricati, o laddove si reputassero dannosi siffatti sfiatatoi per essere molto vicini alle abitazioni, allora dovrà stabilirsi un tubo ventilatore che s'innalzasse sino al di sopra de' tetti.

Un'ultima osservazione riguarda la capacità delle fogne — Esse si fanno profonde sotto chiave sino a 2 metri e più — le altre dimensioni potranno calcolarsi, ammet-

Digitized by Google

tendo un volume totale di un litro per ogni giorno e per ogni persona per cui uso è destinata; in questo volume non si computa quello delle acque provenienti dai lavacri; secondo la loro abbondanza sono da aumentarsi le dimensioni.

Digitized by Google

CAPO III.

Ricoveri degli animali.

ARTICOLO I.

Delle Stalle in Generale.

Gli animali domestici, de' quali si serve l'agricoltura per i lavori agrarii, e per tramutare l'erba e le granella da foraggio in latte, carne ed appendici dermiche, sono di loro natura più o meno adatti, secondo la rusticità della razza, a passare la vita all'aperto, come bene spesso vedesi praticato nelle nostre contrade. Ma l'abitudine, o l'attitudine loro, non toglie che non sieno soggetti, nell'essere esposti all'alternar del caldo e del freddo, del giorno e della notte, a varii malori, e che non si faccia perciò stesso sentire il bisogno delle stalle. Difatti quali cure richieggano gli animali nella prima loro età, ed a quali pericoli vadano essi soggetti nello allevarsi all'aperto, non è a dirsi: per quelli da lavoro non v'ha chi non possa comprendere a quale danno si corra dietro, nel lasciarli, dopo che hanno lavorato il giorno, a pascolare la notte; se non altro, si è nel caso ch'essi, per ricercarsi il cibo, non abbiano nemmeno tempo di ripo-

Digitized by Google

sarsi, e rinfrancare le forze: animali di tal guisa tenuti riescono oltrecciò intrattabili, e meno adatti e pazienti al lavoro.

Gli animali da rendita e da ingrasso, solo alle stalle possono avere quello stato di quiete che si è sperimentato tanto necessario per avere una produzione più cospicua e di migliore qualità: invece tali animali trasportate di luogo in luogo a trovare verdi pasture e temperati regioni, nessun ricovero quasi mai li difende. — Questa condotta la quale, più che dall'uso, viene suggerita e dalla bontà relativa del clima, ed ancora più, dalle locali circostanze, è non di rado l'unica risorsa per esercitare pastorizia: animali avvezzi di tal guisa fors'anco patirebbero se si volessero ridurre a vita stallina permanente, ma se questo non devesi pretendere, un sistema misto, o di stabulazione temporanea, può almeno adottarsi, giovando alla più lunga vita degli animali ed al migliore sviluppo degli *allievi*, dall'altro canto si ha il vantaggio di avere maggior prodotto, minor consumo di foraggi per intelligente distribuzione di questo nelle epoche in cui sono rari, e di più un profitto di cui l'agricoltura ha bisogno, il concime, che solo nelle stalle può raccogliersi per usarsi a convenienza.

Qualche difficoltà potrebbe presentarsi nello stabilire il sistema della stabulazione. Indipendentemente dal capitale d'impianto delle stalle, la prima e grande difficoltà consiste nel bisogno di provvedere ai foraggi verdi o secchi per la stabulazione permanente, o ai foraggi secchi solamente, se si tratta di stabulazione temporanea ed invernale: e ciò perchè non tutte le terre dell'Isola si prestano a produrre foraggi capaci di essere falciati per fieno, salvo che non fossero concimate per una certa serie di anni: Oltre ciò si chieggono molte

Digitized by Google

cure nello allevamento alle stalle, mentre più economico in se stesso riesce il sistema del mantenimento alla pastura.

Ma questo è tal calcolo che sta allo industre proprietario stabilire; mentre noi contenti di averci solo accennato, passiamo a deffinire in quali condizioni debbano presentarsi le stalle per essere veramente utili.

PP. 1° *Condizioni delle buone stalle.*

Anzitutto a trarre il profitto voluto dalle stalle, esse devono essere igieniche: in caso contrario sarebbe più utile la vita all'aperto la quale è dannosa solo per i più deboli, mentre quì potrebbe temersi danno per tutti (1).

Primieramente conviene premunirsi contro le temperature estreme: le stalle del resto, preferiscono piuttosto una temperatura moderatamente fresca anzi che calda — Sotto questo punto di vista, e specialmente presso noi, si costruiscono stalle a perticali: questi sono infatti le preferibili, nella generalità de' casi, per il nostro clima, salvo che, per ragioni speciali, di cui non è qui luogo dire, non si volessero tenere gli animali in istalle chiuse— Ma stalle chiuse vogliono adottarsi necessariamente in paesi freddi, o soggetti a sbalzi repentini di temperatura.

Parleremo in seguito delle diverse disposizioni che possono prendere le stalle a porticati, o a tettoje — Qui, per darne una idea diciamo, ch'esse in massima consi-

(1) Si sa infatti, che una abitazione calda soverchio può produrre l'apoplessia, e gravi lesioni negli organi della respirazione.

Un locale caldo ed umido spossa le forze, e predispone a certe malattie — Un ambiente freddo umido, e pregno di gas malsani ingenera malattie stomacali ecc.

Digitized by Google

stono in fabbricati, nei quali si cerca chiudere solo quei lati i quali avrebbero una esposizione non molto opportuna al ben essere degli animali, lasciando aperto il lato il meglio esposto — Dai lati chiusi la tettoja resta sostenuta da muri, e dal lato aperto, da pilastri o da altri sostegni — Per lo più il lato aperto è quello esposto al Sud-Est.

Esposizione — Le stalle però sieno esse chiuse od a loggiato devono difendersi dalle esposizioni che dànno gli estremi calori, e gli estremi freddi: e questo specialmente laddove dal caldo al freddo si passa per salti.

Nei climi temperati questi salti sono moderati, anzi si va progressivamente dal caldo al freddo, e viceversa; nè il caldo nè il freddo estremi sono ivi tali da temersene danno. In questi climi si possono godere i benefici della esposizione, tenendo delle aperture tanto a Tramontana, che a mezzodì — Chiudendo o difendendo d'inverno le aperture di Tramontana, e aprendo quelle di mezzo giorno, e viceversa di estate; si è nel caso di avere moderata temperatura nelle due apposte stagioni.

In climi freddi è da scegliersi quasi esclusivamente il mezzodì: ivi l'entrata del sole può moderarsi con qualche stuoja nei tempi estivi.

In climi caldi può adottarsi qualche esposizione che dal mezzodì declini più o meno in verso Levante o Ponente per diminuire la prolungata *insolazione*. Sono però sempre da respingersi, come esposizioni abituali, la Tramontana, ed il Ponente-Tramontana siccome umide, e fredde.

Ventilazione e cubatura — È da tenersi ancora conto nelle stalle della ventilazione, la quale intende a rifor-

Digitized by Google

nirle di buona aria, in sostituzione di quella che nell'interno va divenendo calda, umida e viziata a causa sia dei prodotti della respirazione, e della traspirazione degli animali, che dello imputridimento delle fecce (1).

Si ammette per ogni metro cubo di aria *consumata* (2) in un ora, bastare il rinnovarsene 48 metri cubici nello stesso tempo, qualora la stalla disponesse di una cubatura di m. 30 circa per ogni metro di aria *consumata* (3).

(1) Gli animali consumano per la respirazione in un ora, varia quantità di aria, la quale viene computata eguale ad un volume 32 volte più grande del volume del loro pulmone (ammettendo che un'animale aspiri per 16 volte al minuto un volume eguale ad 1/6 di quello del pulmone del quale non se ne consuma che solamente per 1/5).

Ora per ogni volume di aria che *consumasi*, producesi 0,21 di acido carbonico: questa quantità di acido carbonico è capace di rendere *inservibili* 24 volumi di aria) perchè l'aria contenendo 0,009 di acido carbonico è già irrespirabile).

Ammettendo che le altre cause d'impurità rendano inservibile un'altro volume di aria, si ha che in tutto, per ogni volume di aria *consumata* se ne rendano *inservibili* nello stesso tempo 48 volumi — Se l'animale (p. e. il cavallo) consuma un metro cubo di aria all'ora, ne rende inservibili contemporaneamente mc. 48 circa, e questa quantità di aria devesi rinnovare in ogni ora.

(2) Per aria consumata s'intende quella in cui tutto *l'ossigeno* è stato *consumato*, convertito cioè (combinatosi col *carbonio del sangue*) in acido carbonico.

(3) Ammesso, come in nota precedente si disse, che ogni mc. d'aria consumata produca mc. 0,210 di acido carbonico, e che nello stesso tempo si sviluppino altre cause di impurità, capaci di determinare nell'aria un effetto uguale a quello prodotto dall'acido carbonico sudetto; si ha in tutto 0,42 d'impurità per ogni mc. d'aria *consumata con la respirazione*.

Ammesso pure che si possa tollerare 0,005 di questa impurità, si calcola il volume (V) che la stalla dovrà presentare per ogni metro cubo di aria consumata; conoscendo il volume (V) di aria che rinnovasi in ora (circa 48 mc.) con questa relazione abbastanza approssimativa V. 84—v.

Digitized by Google

In tali condizioni si perviene effettivamente ad avere solo 0, 0026 d'impurità nell'aria della Stalla; quantità che non produce nessun inconveniente nella economia animale, e oltrecciò si riesce a conservare una temperatura, abbastanza regolare ne' tempi invernali, di 4 gradi almeno (1) (secondo Boussingoult presso l'opera di Magne)

Se si rinnovano p. e. 50 mc. d'aria all'ora, si ha che il volume che deve presentare la stalla è mc. 34.

Questo risultato teoreticamente vale, supponendo che l'aria nuova si mescoli completamente con quella della stalla : però questo non avviene perchè l'aria viziata essendo calda, si eleva ed esce in *massa*, mentre l'acido carbonico si deposita in parte vicino al pavimento per la sua pesantezza : onde l' effetto della ventilazione è più forte di quello che abbiamo supposto, e l' aria in vece di contenere come risultato della ventilazione 0,005 di impurità viene a contenerne appena la metà come è stato comprovato da esperienza (Boussingoult presso Magne veterinaria).

Questo importa che puossi senza timore diminuire sino di 1[5 i volumi che entrano in questa relazione, la quale può perciò ridursi alla seguente

$$v. — 67 — V.$$

Però non conviene portare la ventilazione molto al di sotto di mc. 40. In questo caso già, per ogni metro cubo di aria che si consuma alla stalla, basta una cubatura di 27 mc. nella stalla.

(1) Per ogni metro cubo di aria consumata se ne respirano 5 metri cubi (Vedi nota 1) i quali nello aspirarsi vengono fuori con la temperatura del corpo dell'animale, cioè di circa 30 gradi, ed ancora di più: Ammettendo che un eguale effetto si ottenga nell'aria pel contatto di essa col corpo degli animali , si hanno in tutto nella stalla nel tempo che si *consuma* un metro cubo di aria.

Metri cubi 10 di aria alla temperatura di 30 gradi circa.

Se chiamiamo la temperatura esterna con t ; se (v) è la quantità di aria che rinnovasi nel tempo che se ne consuma un volume; la temperatura della stalla può calcolarsi con questa relazione :

$$\frac{\overset{\text{mc.}}{10} \times 30^{\circ} + v \times t}{10 + v}$$

Quando la temperatura esterna è di 0°, e la ventilazione 50 metri

Digitized by Google

più alte della esterna, e di più ancora, quando si restringe la ventilazione, la qual cosa tra certi limiti può ancora farsi (Nota 3).

È evidente che se alla stalla si dà una più ristretta cubatura, vi si deve aumentare la ventilazione; al contrario un'ambiente più vasto ha minor bisogno di rinnovamento d'aria.

Vari modi di ventilazione — La ventilazione si cerca ottenerla per l'ordinario, dalle finestre stesse destinate alla illuminazione, e che determinano la esposizione della stalla. Quando le finestre sono disposte di fronte in murate che guardano due esposizioni opposte, calda l'una, e l'altra più fresca, si stabiliscono delle correnti continue dalle une alle altre, e l'aria viziata, per una leggerezza relativa dovuta al calore acquistato nella stalla, elevandosi, viene trascinata fuori da questa corrente che la sostituisce di continuo.

In generale quando in una stalla si ha un numero di finestre adatte ad una buona illuminazione, si è pure sicuri di un sufficiente aeramento — A queste si suol dare un'ampiezza da metri quadrati 0, 75 ad un metro quadrato. — Per agevolare la ventilazione nel basso, a sba-

cubici; la temperatura della stalla risulta già teoreticamente di 5°; risulterà ancora di più diminuendo alquanto la ventilazione.

Così quando essa è di 40 metri cubi all'ora, la temperatura esterna essendo di zero gradi, quella esterna risulta di 6°.

I dati forniti da questa relazione avuto riguardo (come si disse alla nota 3), che l'aria calda viziata non si mescola completamente con l'aria nuova, ma esce quasi in massa da' ventilatori; devono ridursi (come anco alla nota sudetta si fece) di 1/5 con che si ha un criterio molto vicino al vero.

Digitized by Google

razzarlo dai gas malsani e pesanti che vi si depositano, si stabiliscono in piedi alle murate della stalla, alcune aperture munite d'imposte da 0, 20 a 0, 25 in quadro: questo sistema di aperture serve in istalle destinate a numeroso bestiame o minuto il quale respira nel basso, o grosso che dorme sempre sdraiato sul suolo.

Del resto tali aperture contribuiscono a rendere più aerate le stalle, e suppliscono alla ventilazione in quelle stagioni nelle quali debbonsi chiudere porzione di finestre : Così se si suppone di avere finestre aperte solo da una parte, e feritoje in base ai muri opposti, si stabiliranno correnti regolari da queste a quelle.

La maggiore attività ha luogo qualora si avessero finestre a Sud, e feritoje al Nord — Il numero di queste feritoje possiamo ritenerlo doppio almeno del numero delle finestre.

Si usa da taluni praticare de' finestrini di 0, 35 in quadro in alto alle mura, e vicino al soffitte della stalla, affinchè non permettendo l'inclemenza della stagione tenere aperte le finestre, potesse aversi la ventilazione necessaria : queste ultime allora servirebbero solo ad illuminare.

Tali finestrini o ventilatori vanno però accompagnati dalle basse feritoje, onde mentre da quelli esce l'aria calda e viziata, da queste ultime entri invece quella fresca e pura quanto più alti sono situati i primi, tanto più attivo è il richiamo dell'aria.

Tal sistema offre, sopra quello di aeramento con finestre, il vantaggio di mantenere abbastanza buona l'aria della stalla senza smuoverla di soverchio: onde mentre nel primo le correnti sono forti e basse per lo più, con questo sono più dolci, meno avvertite ed egualmente efficaci.

Digitized by Google

L'effetto di uno di tali ventilatori agevolati da una feritoja in base alle murate opposte, può ritenersi eguale a quello di due finestre di rincontro, e può valere per lo scambio di mc. 200 o più di aria : quanto più alti sono questi ventilatori, tanto più sarà forte ed efficace l'aeramento.

Allo stesso scopo, e per aumentare ancora più l'aeramento, si usano dei tubi simili a quelli detti da camino, i quali staccandosi dalla parte più alta del soffitto o delle mura della stalla, ed oltrepassando i tetti, si sollevano di una certa altezza al di sopra di essi:

La ventilazione avviene come nel caso precedente; ma con più forza, onde si usa tale sistema quando ricercasi uno scambio di aria col minor numero possibile di aperture, non che qualora richieggonsi delle forti aspirazioni (come nel caso in cui abbiansi de' fienili sulle stalle) (1).

I camini si accompagneranno sempre con basse feritoje : in difetto di esse, però la ventilazione non cessa: non mancando mai l' aria ad introdursi da aperture diverse; ma ancorchè se avvenisse che quest'aria, la quale di tal modo penetra nella stalla, non fosse sufficiente rispetto a quella che potrà uscire da' camini, questi si presterebbero ancora da solo, quantunque con più stento, a scambiare l' aria pura con la viziata ; perchè nell'atto che elevandosi questa ultima (pel suo calore essendo specificamente leggera) uscirà da quei tubi, e va determinandosi nell'ambiente un vuoto nel quale, se non si va supplendo una sufficiente quantità di aria per mezzo di altre aperture l'aria esterna si precipita pel suo

(1) Una forte aspirazione in questo caso è necessaria a far che l'aria malsana ed umida appena elevatasi, abbia pronta uscita, per non dargli tempo di infiltrarsi attraverso il suolo di Fienili — V. Fienili.

Digitized by Google

peso spefico attraverso quei tubi a riempire il vuoto sottostante.

Quando un ventilatore è abbastanza ampio esso stesso dà uscita all'aria calda e viziata, e dà ingresso a quella fresca e pura, e le due correnti che verranno a stabilirsi in esso si divideranno lo spazio. Quando però si hanno tubi di ristrette dimensioni e in un certo numero, avverrà, che mentre l' aria calda ascenderà per un tubo, l'aria fredda discenderà per l' altro più vicino, a sostituire quella che va ad uscire dal primo — Così queste canne possono agire coadjuvate da altre aperture, od ancora a solo.

In generale i cammini si dispongono, o lungo l' asse delle stalle, o simmetricamente ad esso e financo addossate alle due murate principali delle stalle, distribuendole con una certa equidistanza a seconda il loro numero.

Quando questi ventilatori sono adoperati a completare la ventilazione che ottiensi per mezzo di altre apertnre, è da porsi importanza a situarli là dove il loro scopo non sia per restare illusorio. — All'uopo basta il tenere presente, che se ci sono aperture tra cui avviene scambio di aria, è da evitarsi il porre tali tubi sulla linea che le unisce, convenendo invece disporli a certa distanza da essa. Così pure avendo delle finestre in una sola murata, siccome si determinano delle correnti fra esse, non debbono porsi canne da ventilatori lungo questo stesso muro, ma piuttosto vicino a quello opposto.

Siffatte canne o tubi di richiamo si fanno a sezione quadrata o circolare, in legno, o preferibilmente in lamine di zinco, od ancora in laterizii : l' apertura inferiore colla quale comunicano con la stalla, è più grandetta di quella che dà all'esterno, ed è munita, volendosi, di valvola da aprirsi per aumentare la ventilazione, o da

Digitized by Google

socchiudersi o chiudersi completamente, per modularla, o diminuirla — Superiormente allo sbocco della canna si aggiunge un apparecchio consimile a quelli descritti pei fumajuoli, onde impedire l'azione del vento contrario allo sbocco della corrente di uscita, come ancora per riparo dalle pioggie.

Ammettendo per siffatti ventilatori un diametro di 0, 20 ed un'altezza di sbocco di 8 metri dal suolo, si può sperare di avere un chiamo da 270 a' 300 mc. d' aria all'ora — Questa portata, occorre dirlo, aumenta coll'altezza di sbocco.

Pavimenti — Mentre la aerazione tende a mantenere libero l'ambiente della stalla da' gas impuri che si mescolano all'aria, si deve incessantemente badare di allontanare le cause tendenti a viziarla.

Provvedendo le stalle di buoni pavimenti, si tende ad allontanare molte di queste cause, perocchè concorrono esse moltissimo, e forse in massima parte, a mantenerle pulite ed asciutte, non dicendo che le rendono più adatte al comodo stare e giacere degli animali.

Provvisti già di un suolo asciutto, o naturalmente come è meglio, od ancora artificialmente, ad aversi un buon pavimento richiedesi ch'esso si presti a contenere il lettime degli animali senza timore di averlo ad inumidire in breve; e sia bene disposto onde non dare per nessun conto causa di rassetto a materiali putrescenti.

Questo si ottiene costruendolo solido, resistente e specialmente impermeabile per non assorbire, nè dei liquidi che potranno cadere sul pavimento, nè per avventura dell'umido provveniente dal sottostante terreno ed unito abbastanza per non presentare solcature capaci di contenere materie fermentabili.

Digitized by Google

Da ciò chiaro si deduce come il terreno naturale sia per se disadatto a far da pavimento, come per lo spesso si usa, giacchè essendo sempre soggetto a logorarsi, una volta logoro si rende in condizioni affatto opposte alle già descritte.

Si eseguiscono pavimenti lastricati in pietra viva che riescono molto resistenti: se le lastre sono grandi, si presentano molto comodi per i grossi animali, i quali nel posarvi coi loro piedi vi staranno bene appiombati. Questi pavimenti però col tempo diventano lisci, onde hanno bisogno di essere spesso ridotti a presentare una superficie scabra che si opponesse allo scivolamento. — La prudenza per ciò stesso consiglia pure di adoperarli solo laddove si ha strame in abbondanza da porre sotto i piedi degli animali grossi.

Risultati soddisfacenti, e più spesso di maggiore economia danno i pavimenti selciati in ciottoli di dimensioni piccole anzicchè grosse, uniti con malte mediocremente idrauliche, e disposti a presentare una superficie piuttosto piana ed unita.

I selciati hanno il vantaggio sui lastricati di mantenersi abbastanza adatti a non generare scivolamenti per molto lungo tempo.

Questi due sistemi frattanto sono da ritenersi per l'ordinario i preferibili, e sono quelli del resto che di rado avviene non potersi, o l'uno o l'altro, per mancanza di materiali eseguire.

Consigliano altri per le stalle i pavimenti in mattoni posti di taglio sul terreno. Essi difatti riescono bene uniti, ed oltreciò, quello che non può sperarsi negli altri, elastici a sufficienza, non sdruccevoli e più caldi.

Però non riescono sovente di molto resistenti, anzi sono piuttosto fragili, per cui il pavimento dopo qual-

Digitized by Google

che tempo perde la sua forma regolare — Dippiù essi non possono adoperarsi se non laddove l' impiego dei laterizii riesce economico a preferenza.

Si costruiscono ancora pavimenti in mattone, ossia calce struzzo, formato di ghiaja o frantumi di pietrame, e malta idraulica. — Però riescono sempre costosi, ed in oltre quando cominciano a rompersi, la distruzione totale, per poco che non ci si ripari, è quasi inevitabile.

Sono poi da respingersi i pavimenti in asfalto i quali al calore rammollendosi, ritengono le urine, e determinano una forte produzione di ammoniaca.

I pavimenti, come è evidente, devono presentare maggiore o minore solidità secondo i diversi animali cui sono destinati — La maggiore richiedesi nelle scuderie per resistere al calpestio de' cavalli ferrati : non minore richiedesi ne' porcili, tanto è la loro forza distruttrice : di minori cure abbisognano i Bovili, e di meno ancora gli Ovili, ed i Caprili.

Luce. — Non vuolsi tralasciare ora di avvertire qui in quanto alla luce nelle stalle, che queste devono essere illuminate a sufficiènza affinchè gli animali non avessero a soffrire per troppa differenza di luce quando escono all'aperto. — Per gli animali, come quelli da ingrasso, che preferiscono una certa oscurità abituale, si provvede con impannate alle finestre da aprirsi man mano alquanto pria di fare uscire gli animali per abituarli poco per volta alla luce abbondante esterna.

Stalle per animali da lavoro, da ingrasso, da latte. — A completare quanto si è detto in generale sulle stalle è duopo dire delle varie maniere di adattarle secondo il differente scopo di allevamento degli animali ai quali si destinano.

Digitized by Google

Anzitutto possiamo distinguere gli animali in due categorie, quelle che producono forza e che diciamo da lavoro, e quelli a' quali si chiede produzione di carne, latticinii, allievi ed appendici dermiche, e che generalmente son detti animali di rendita.

Gli animali da lavoro Equini o Bovini che sieno, richiedono stalle ampie ventilate e fresche, come appunto occorre per averli vigorosi, non che per abituarli a non soffrire quando devono passare all' aperto per lavorare. Oltrecciò le cure particolari da prestarsi ad essi, il loro entrare ed uscire sovente dalle stalle, obbliga tenere questa categoria di animali separata da altre anco della stessa specie.

Ed invero gli animali da ingrasso, come pure i lattiferi, si mantengono per lo spesso in condizioni alquanto diverse di quelli. Si destinano infatti ad essi stalle piuttosto calde, e alquanto meno ventilate delle prime. Con ciò cercasi di ottenere, per come l' esperienza pare dimostri, un maggiore prodotto e più dilicato, in latte carne o grasso; una lana più fina, più morbida e dolce.

Non si trascurerà peró di dire, che altri tratta questi stessi animali non altrimenti di quelli da lavoro, ammettendo un locale fresco, secco ed aerato, dare latte e carne più sostanziosi, e lana più forte; ed a questo stesso scopo si fa alternare ancora alla vita di stalle quella dell'aperto.

È da aggiungere ancora come sovente si usi tenere gli animali da ingrasso appartati da tutti gli altri, e raggruppati a due, a tre o poco più, in una piccola stalla, dove ciascun animale sta con suo agio, e mangia, senza temere la ingordigia altrui, in separate mangiatoje.

A questi stessi animali si possono destinare degli spiazzi all'aperto tanto grandi, quanto le stalle loro destinate o poco più, ove possano uscire a loro talento per pren-

Digitized by Google

dere aria libera : questi spiazzi si circondano di cancelli, di siepi o di muretti : qualche albero dà ombra e fresco d'estate.

In vece di questi piccoli spiazzi si potrà ancora apprestare qualche *parco* di una certa estenzione, ove si portano di tempo in tempo all'aperto.

Tali tipi di stalle poi possono dipendere ancora dalla maniera diversa di nutrire gli animali, dalla varietà dei cibi che loro si apprestano; non dicendo del sistema diverso di vita cui si abituano — Spesse volte la varia razza degli animali domanda or l'una, or l'altra modificazione.

Resta ora a provvedere alla comodità delle stalle.

Questo ottiensi anzitutto col separare le varie specie di animali domestici, i quali sempre hanno abitudini e bisogni speciali.

Varia specie di stalle. — Sotto questo punto di vista si distinguono queste varietà di stalle.

Le *Scuderie* destinate a ricovero degli Equini.

I *Bovili* destinati a Vaccini.

Gli *Ovili* ed i *Caprili* per gli *Ovini* e *Caprini.*

I *Porcili* per i *Suini.*

Ciascuna di queste stalle richiede ancora delle divisioni, perocchè conviene sempre avere separati fra loro i maschi dalle femmine; gli animali da ingrasso da' lattiferi, gli animali da lavoro da quelli di lusso, e da quelli di razza.

Queste divisioni per estesi allevamenti sono stalle separate; ed alcune separazioni nella stessa stalla con cautela tenute.

Ma ciò che specialmente preme in riguardo a coteste separazioni si è, il separare sempre gli animali infermi per qualsiasi malattia in istalle appartate, la qual cosa è inevitabile trattandosi di malattie contaggiose.

Digitized by Google

Si vogliono pure separare le gestanti in apposite celle ed isolate, nella loro ultima epoca, per lasciarvele coi loro figli nei primi tempi dopo disgravate.

Ampiezza e ordinamento delle stalle. — Per ciò che si riferisce alla ampiezza delle stalle, sarà computo che ci riserbiamo più avanti; però qui non devesi dimenticare, non servire una stalla solamente a conservare animali, sì bene ad apprestare loro comodo nel riposare e nel cibarsi, ed eziandio facilità nell'essere serviti: onde oltre gli spazi destinati alle mangiatoje ed allo stare degli animali, si provvederà di una ampiezza sufficiente per farli sdrajare sul terreno, ed istendere le loro membra indolenziti.

Si abbonda di più per lasciare corsie destinate al disimpegno di tutti i servizii relativi agli animali ed alla stalla.

Distribuendo questi spazii si terrà conto di tutto quanto possa interessare il comodo degli animali, e la economia: non di rado una giudiziosa distribuzione dà luogo a molti risparmii e di tempo, e di spese.

Non possiamo passare avanti senza accennare che questa distribuzione non è indipendente dal sistema tenuto per la ventilazione perochè è da temersi che le correnti di aria non investano gli animali con loro nocumento.— Questa avvertenza non si è voluto trascurare pel suo interesse, onde evitare un inconveniente, cui tante volte non si pone mente, e il quale può riuscire tanto dannoso.

All'uopo deve badarsi alla posizione che abitualmente dovranno prendere gli animali della stalla, e situare le aperture in rispondenza alle Corsie, o in posto elevato, o in qualunque altro sito il buon senso di chi esegue o progetta la stalla saprà nei varii casi dettare.— A

Digitized by Google

questo stesso buon senso deve ancora ricorrersi per tutto quanto riguarda la disposizione appoggiandosi su dati che andremo man mano apprestando.

PP. 2° Accessorii alle stalle.

1. Abitazione del Custode.

Una stalla riceve naturale complemento da varii altri corpi — Principale è l' abitazione del Custode la quale è sempre laterale alla stalla con cui comunicasi quasi direttamente : per mantenersi più libera da' gas malsani che si sviluppano nella stalla, ha il pavimento più elevato di questa, e riceve lumi ed aria dallo esterno. — Però il Custode non dorme nella sua abitazione, ma dentro la stalla, purchè la natura di essa lo permette, e salvo il caso in cui contenesse animali infermi, o fosse mal tenuta, al giaciglio si dà posto in luogo appositamente destinato; ma che non sia in immediata vicinanza agli animali. Esso ordinariamente componesi di un palco in tavolatura attaccato ad un muro della stalla e ad una certa altezza, alla quale si presume non arrivare l' influenza de' gas nocivi che si sviluppano nella stalla.

La presenza del Custode nelle stalle, specialmente del grosso bestiame, riesce indispensabile.

2. Magazzino dei Foraggi, e altre stanze.

Relativamente al magazzino de' foraggi, riservandoci di parlare distesamente de' fienili e pagliere, qui accenneremo di quei riposti esclusivamente destinati a piccole provviste — Queste prendono posto vicino le stalle

Digitized by Google

cui servono, quando i fienili o le pagliere sono distanti; e per guadagnare spazio si suole confinarle sui solai e sotto tetto.

Talvolta i fienili stessi sono situati sulle stalle: in questi casi si avverta, che non debbasi tollerare di abbassare il tetto delle stalle con danno della loro cubatura, e con aumentare le difficoltà a ben disporre le aperture destinate alla ventilazione. Quando depositi siffatti sono eseguiti con cura, allora riescono spesso vantaggiosi ed economici, trattandosi solo d'innalzare d'alquanto le mura della stalla, e stabilire un solajo: dippiù i fienili sulle stalle hanno il vantaggio, di concorrere a moderare il caldo d'està e di inverno il freddo, coll' evitare che la stalla sia sotto tetto; ed offrono la comodità di avere vicini i foraggi sul luogo del consumo con risparmio di trasporti. Circa le cautele da prendersi per non temersi danno pei fieni, dirassi parlando de' fienili.

Laddove si preparano gli alimenti pria di apprestarli richiedesi una stanza apposita, la quale, se gli alimenti devono cuocersi, è ancora provvista di fornelli.

Una stanza occorre pure per la trinciatura della paglia e de' fieni, qualora si usa somministrare foraggi trinciati.

3. Abbeveratoi.

Alle stalle vanno pure annessi gli abbeveratoi.

Alcuni consigliano di tenerli dentro la stessa stalla per evitare che gli animali avessero ad uscire all'aperto ne' tempi rigidi, e contemporaneamente far apprestare acqua ad una temperatura quasi eguale a quella dello ambiente nel quale si trova. Questo è veramente vantaggioso in località assai fredde, ma ha l'inconveniente di aggiungere una novella sorgente di umido nella stalla.

Digitized by Google

Preferibilmente, volendo tenere al coperto gli abbeveratoi, il meglio è di scegliere un luogo coperto vicino alle stalle, nel quale si portano gli animali da abbeverarsi, o da cui si provvede l'acqua nella stessa stalla nelle ore opportune; e con ciò si possono godere gli stessi vantaggi. — In climi però temperati, si preferiscano abbeveratoj all'aperto, perchè non avviene quasi mai che non possano farsi uscire gli animali ad *abbeverarli* per rigidità di tempo, nè tampoco che l'acqua sia tanto fredda da riuscire dannosa. Allora gli abbeveratoi sogliono essere delle vasche in muratura in malta idraulica con pareti interne lisce e cementate, con angoli arrotonditi, e con fondo più alto del terreno naturale.

Un foro munito di turaccio al fondo, serve a vuotare la vasca quando occorre, mentre un'altro, detto *spandente*, sempre aperto vicino al bordo o sponda della vasca, dà sfogo all'acqua in apposito canale per evitare ch'essa spanda quando la vasca è piena.

Il terreno circostante allo abbeveratoio è selciato, onde non aversi intorno ad esso delle pozzanghere; come ancora, perchè lasciandosi scoperto, man mano logorandosi, resterebbero a nudo le fondazioni con pericolo della stabilità. — oltrecciò abbassandosi il terreno, la vasca diventerebbe alta e scomoda.

Il selciato che contorna la base degli abbeveratoi, è un poco elevato sul circostante terreno, e pendente verso la campagna per ismaltire le acque che per avventura vi avessero a cadere.

Gli abbeveratoj se servono al grosso bestiame si tengono alti sul selciato da 65 a 70 cent., se servono poi a quello minuto richiedesi metà di altezza: alcuni usano, profittando di un terreno inclinato, di tenerne l'altezza variabile da una estremità all'altra per adattarsi ad ogni

Digitized by Google

animale di qualunque statura, perchè ciascuno troverà il posto più comodo a bere.

Il perimetro degli abbeveratoj si cerca di averlo più sviluppato che si può per darsi posto a più animali in una volta: perciò suolsi scegliere una forma rettangolare molto allungata, il cui lato minore non riesca maggiore di m. 1, 25 circa.

La capacità vuolsi calcolare sì relativamente al numero degli animali da abbeverarsi, che alla loro specie: però è da osservarsi non essere necessario dare alla vasca una grande capacità, se non quando la quantità d'acqua che vi può affluire è limitata, non essendovi in questo caso tempo di rifornirsi in breve per soddisfare tutti gli animali che vi concorrono in determinate ore.

4. Letamai.

Crediamo ora conveniente di parlar de' Letamai, considerandoli come dipendenti dalle stalle.

Essi si stabiliscono vicino a quest'ultime per il pronto discarico de' materiali che ne provengono, e per potersi più facilmente far defluire le urine per mezzo di condotti.

Le concimaie però ove fossero molto vicine, se non si prendono opportune cautele, riescirebbero di fastidio agli uomini ed agli animali per odori nauseanti e nocivi, come ancora per gl'insetti che tormentano bestie ed uomini.

Si rimedia all'inconveniente cercando di non tenere in comunicazione immediata e permanente le stalle coi letamai: però potrassi praticare una piccola apertura nella stalla la quale desse accesso al letamaio, e da aprirsi solo pel discarico.

Digitized by Google

Questo però non è necessario farsi quando destinasi uno spazio ampio ed una corte per *Letamajo* — come nello esempio fig. 11 — Del resto non è mai da trascurarsi lo scegliere un posto fresco ed ombreggiato; in tal modo si perviene a conservare in migliore stato un materiale tanto interessante all'agricoltura: non devesi disconoscere in fatti, che molti sono i principii utili i quali andrebbero perduti trasformandosi, per una calda esposizione, in gas, per una fermentazione sollecita ed anticipata.

Dovendo trattare del miglior modo di conservare il concime per renderle sempre più vantaggioso all'agricoltura, avremmo voluto trovare l'ultima parola detta dalla Chimica-agraria sulla materia — Non essendoci però lecito di farci giudici in simile materia, e decidere se debba essere preferita la immediata fermentazione o la lenta e prolungata; se sia migliore il sistema di tenere il concime in mucchi alti ed isolati, o in fosse scavate; se convengano meglio le concimaie esposte all'azione de' venti, o le concimaje coverte e chiuse; ci limitiamo a descrivere i sistemi accettati dalla pratica agraria, lasciando che altri dallo stadio dell'azione vera de' concimi sulle piante, determini i migliori sistemi di conservazione.

Effettivamente le pratiche le più usate concorrono tutte nello stabilire che debba cercarsi sempre di evitare nel concime perdite di tutti i principii da esso contenuti: con ciò si ha quanto la prudenza può di più domandare: su questo principio s'informerà quanto saremo per dire.

Fosse a concime. — Spesso si stabiliscono delle fosse profonde sino a tre metri circa, a pareti verticali impermeabili, o naturalmente, o ancora artificialmente ri-

Digitized by Google

vestendole con muratura. Con questo sistema si otterrebbe abbastanza completamente lo scopo, perchè coll'evitare per quanto si può il contatto dell'aria accumulando una grande massa, la fermentazione avviene stentatamente, ed il concime si conserva con abbondanza di principii.

Tali letamai però ricercano per lo più dispendio di manutenzione, e la estrazione del concime riesce piuttosto incomoda — Pur nondimeno laddove i terreni sono di alto prezzo vengono generalmente usati, perchè si occupa meno terreno: Adattabili sono ancora in climi caldi, ove i concimi essendo siffattamente ammassati, difficilmente potranno disseccarsi, presentando appena una piccola superficie esposta al contatto esterno.

Concimaja. — Nei più ordinarii casi si stabiliscono le concimaie preparando un recinto rettangolare e quadrato (fig. 12) — Questo recinto è scavato a forma di conca, in cui la parte centrale sia abbastanza profonda: a tal uopo il pavimento scenderà da' quattro bordi secondo piani inclinati al 5 per 100 o più, i quali si andranno ad incontrare presso il centro. Questo bacino tiensi unito ed impermeabile, battendovi se occorre, uno straterello di Argilla di m. 0, 30 — a m. 0,25 di spessezza.

La terra ricavata dallo scavo della concimaja va impiegata a rialzare i bordi di essa, la quale presenterá di tal guisa un risalto all' ingiro elevantesi al di sopra del terreno naturale; e con ciò si preserva dalle invasioni delle acque piovane che dilaverebbero il concio; oltre ciò la concimaja in questo modo acquista profonditá.

Esternamente a questo risalto ed all' ingiro del letamaio, incavasi un fossatello poco largo ed alquanto pro-

Digitized by Google

fondo, il quale nella sua lunghezza, scende con buona pendenza inverso la campagna ove smaltisce le acque piovane, che altrimenti scalzerebbero il risalto od arginetto, ed invadrebbero il letamaio.

In quanto al modo di conservare il letame in quelle concimaie crediamo dire qualche altro cenno.

Alcuni usano dividere la concimaja in due parti: nella prima, la più vicina alla stalla, si ammassa il letame provveniente da essa stratificandolo e comprimendolo sia che raggiunga un' altezza di un metro e mezzo: arrivato a questo punto lo rovesciano nella seconda parte allo scopo di rimestare il concime, e renderlo più omogeneo.

Altri consiglia d'impostare il concime a strati, e coprire leggermente ognuno di questi con m. 0, 05 di terra (m. 0, 05) vegetale per fare che il concio si conservi con minori perdite.

Altri finalmente va stratificando giornalmente il letame nella concimaia, e non lo tocca se non all'epoca della concimazione. — Allora lo rovescia e rimescola per averlo omogeneo, e lo impiega.

Le concimaje si fanno a preferenza accessibili alle vetture ed ai carri che trasportar devono il concio ai campi.

Se i carri si fanno entrare dentro la concimaia, questa si provvede di solido pavimento: vale meglio però disporre le masse del concime sopra una larghezza non maggiore di 2, 75 a 3, 00 metri: i carri accedono lateralmente ora da un lato, ora dall'altro; un operaio con un semplice sbraccio di pala può riempirli (V. fig. 11).

Per rendere più avvicinabili le vetture, gli arginetti della concimaja si ritengono dalla parte esterna con muretto tutto allo intorno: così ancora si rinforzano e rendono più stabili.

Digitized by Google

Le stradelle laterali alle concimaje saranno preparate con solidità opportuna, e così necessaria per non farle diventare per la loro posizione tante puzzanghere.

La superficie da dare alla concimaja si computa per quel solo tempo durante il quale è da conservarsi il concime sin a che cioè dovrà impiegarsi alla coltura. — Questo tempo è vario da luogo a luogo dipendendo dall'uso della contrada, non che da' bisogni della coltura — Siffatta ampiezza dipende ancora dalla quantità di letame da impostarsi, e perciò dal numero degli animali che mantengonsi alle stalle, dal tempo pel quale dura la stabulazione.

Giornalmente, non tenendo conto della razza degli animali, la quale fa variare la quantità delle deiezioni, ed ammettendo che lo strame tolto di sotto agli animali si passa, mescolato colle fecce, al letamaio;

Un animale da lavoro fornisce per metri cubi		0, 042
Una vacca lattajola	mc.	0, 030
Un majale chiuso	»	0, 015
Un Ovino chiuso	»	0, 007

A questa quantità sono da aggiungere altre materie provvenienti dalla masseria che potranno valutarsi a secondo i casi.

Questi dati sono medii sui quali possiamo approssimativamente fondarci.

Ammessa fino a quale altezza possa ammassarsi il concime (ordinariamente da metri 1, 50 a m. 2, 00) e conosciuto per quale volume sarà da provvedersi; dividendo cotesto volume per l' altezza sudetta si avrà la superficie richiesta. Supponendo darsi una larghezza di 3 metri a questa superficie il quoziente di essa su 3 metri. sarà la lunghezza totale della massa di concime.

Se questa lunghezza risulterà notevole, potrà rom-

Digitized by Google

persi la massa in due otre filoni da disporsi parallelamente, lasciando tra l'uno e l'altro una stradella destinata a caricare il concime (V. fig. 11).

Fognuolo. — Si sa che quasi sempre si determinano delle scolature di succhi contenuti o dalle masse stesse, o provenienti se non altro dallo assorbimento delle acque piovane che direttamente le bagnano. All'uopo la concimaja sarà sempre provvista di un fognuolo destinato a raccogliere i liquidi che sgocciolano, per non perderli e per adoperarli sia a bagnare il concime asciutto, sia ancora a concimare direttamente i prati e le ortaglie.

Il fognuolo è praticato per lo più nel fondo della concimaja nella parte centrale di essa che n'è il punto più basso, e resta coperto da una lapide traforata, per la quale passano i succhi dalla concimaia.

Si può questo ancora disporre in un'altro posto, accanto però alla concimaja, allo scopo di renderlo più accessibile, e di agevolare in esso l'immissione delle urine con opportuni canaletti provenienti dalle stalle, come pure lo scaricarsi delle acque immonde delle masserie adatte a servire d'ingrasso.

I canaletti, tòmbini o tubi che conducono a queste fogne sono di luce sufficiente alle quantità dei liquidi che devono trasportare (ordinariamente minore di m. 0, 15) di costruzione impermeabile, alquanto sottosuolo, ma giammai sotto il pavimento della concimaia, per non aver a smuovere le masse del concime in caso occorressero acconci in essi.

In quanto alla costruzione delle fogne, basta richiamare quanto per quelle delle case d'abitazione fu detto, avvertendo sempre di scegliere la più economica struttura, e la più esatta, avuto riguardo che quì sono liquidi

Digitized by Google

a preferenza quelli che si conservano, e perciò stesso più facili a permeare e a perdersi.

Gli autori raccomandano a risparmio di muratura, rivestire le pareti dello scavo dentro cui si costruirà la fogna, in parte con argilla, ed in parte con muratura come appresso: Si stabilisca sul fondo uno strato di ottima argilla per m. 0, 20 o più, e si copra in muratura in pietra impermeabile preferibilmente silicea (siccome più adatta a resistere agli acidi delle urine) od anco in mattoni molto cotti: in seguito si va elevando la muratura delle pareti, lasciando tra questa e le pareti dello scavo uno spazio nel quale si va introducendo, pigiandola, dell'argilla ridotta in pasta. A lavoro compito si rivestono le pareti interne della fogna a cemento. La fogna è coperta a volta.

In quanto poi alla forma delle fogne, se essa non è cilindrica o prismatica ad angoli interni arrotonditi, può esser conformata a condotto, in cui si tenga conto la larghezza e la profondità del recipiente per accrescersi la lunghezza.

Questo specialmente si fa per grandi depositi di concime pei quali occorrono grandi fogne: Di tal modo ottiensi che queste si potessero prolungare per un lungo tratto della concimaia e raccoglierne più facilmente i succhi.

La profondità delle fogne è di metro 1, 20 almeno, e non più di 2, 00 metri; la larghezza varia fra gli stessi limiti; la lunghezza dipende e dalla capacità da darsi alla fogna, e dalla lunghezza delle altre dimensioni.

La capacità può computarsi ammettendo che gli equini diano per giorno mc. 0,0015 di liquidi, ed i vaccini 0,0080: i liquidi emessi dagli altri animali vanno quasi sempre dispersi: — Queste quantità sono la minor parte di li-

Digitized by Google

quido che il fognolo conterrà: una buona parte di liquidi da immettersi in esso sono acque piovane, di quelle che il concime assorbirà, come ancora acque immonde di quantità non determinabile a prima vista.

In quanto a tali recipienti una ultima osservazione conviene farsi, che riguarda la economia, non essendosi sempre nella necessità di costruirli in muratura — Questa c'è sempre nei paesi caldi ove la evaporazione è forte, e laddove non si può adattare il terreno, anco opportunamente preparandolo, a tenere i liquidi. — Però quando questo non avviene volendo dispensarsi dalla costruzione delle fogne in muratura, si prepari un canale o fosso non molto profondo nè troppo largo (non meno di un metro per un metro) e lungo quanto occorre, con pareti bene battute, e ricoperto di argilla se ce n' è bisogno. Si può anco tenere il fondo della concimaia a tenuta di liquidi, e nel centro di essa incavare una buca a forma di conca e rivestirla di argilla, oppure adottare una conca di terra cotta. Un giro di pietre a secco impedirà lo avanzarsi del concime inverso questo recipiente e per ciò il mescolarsi col liquido in esso consumato.

Nelle località nelle quali si ha ragione di temere abbondanza di piogge, affin di evitare che le abbondanti acque piovane disciolgano il concio, si usa difendere la concimaia con una tettoja.

All'uopo si elevano de' pilastri di muratura, o di legname incatramato o spalmato di quella materia che ottiensi nelle fabbriche di gas, detta blak per conservarlo dalla putrefazione — Questi pilastri sostengono una tettoja alquanto sporgente, la quale pur concorre (qualora non si abbiano altre difese in alberi o fabbricati) a riparare dal sole il concio, fornendone se vuolsi, il lato di mezzo giorno con stuoje.

Digitized by Google

ARTICOLO II.

Scuderia (1).

PP. 1° *Generalità.*

Stalli. — Agli equini si dà posto nelle stalle dinanzi alle mangiatoje.

In questo posto che diciamo *Stalla o posta*, ciascun animale trova spazio sufficiente per starvi, sdraiarvisi per esservi pulito e provvisto di lettime e mangime.

Gli stalli possono essere separati gli uni dagli altri con pareti a giorno od anche piene, e possono pure non esserlo.

Quando non sono separate, la larghezza loro sarà per animali di piccola statura metro 1, 30 — e per animali di statura regolare m. 1, 50 — Stimano i pratici non doversi assegnare maggiori larghezze di questa per non dare agio agli animali vicini di offendersi con più facilità a calci.

(1) Sic. *Cavallerizza.*

Digitized by Google

Quando le poste si separano con pareti piene, debbonsi aumentare i dati precedenti di cent. 25 circa.

Ogni posta (*a*) fig. 13 e seg.) si fa lunga da m. 2, 30 a m. 2, 50, non tenuto conto dello spazio che in esso occuperanno le mangiatoie: — comprendendo ancora questo spazio, occorrono lunghezze di 3 metri a m. 3, 50.

Corsie. — Al di là della lunghezza degli stalli, dietro cioè i piedi de' cavalli, si lascia uno spazio (*c*) per le corsie destinate al transito di coloro che accudiscono alla pulizia ed alla sorveglianza, come ancora a dar passaggio ai carichi di fieno, e a depositarvi e prepararvi gli alimenti se occorre.

Per piccole stalle, bastano corsie larghe metri 1, 40.

Per più grandi stalle ne occorrono di due metri, ed alcuna volta di più.

Nel caso che in coteste corsie si avessero a depositare e preparare le *propende* da apprestarsi agli animali (la qual cosa potrà anco eseguirsi in opportuno locale) dovrebbero allargarsi, ma di non più di mezzo metro.

Canaletti. — Fra corsia, e stallo si dà posto ad un canaletto (*b*) (Zanetta) destinato a raccogliere e a mandare alle fogne i liquidi dejetti.

All'uopo si fa discendere inverso tai canaletti, e con pendenza di 0, 015 a 0, 020, il pavimento delle poste se questo è tenuto bene unito, o con pendenza del 0, 025 a 0, 030, il pavimento delle poste se questo è tenuto bene unito, o con pendenza dél 0, 025 al 0,030 se è costruito selciato, per liberarsi al più presto del liquido che vi cadrà.

Non converrà eccedere di più in coteste pendenze, per evitarsi gli scivolamenti degli animali, come pure per non farli soffrire negli *appiombi*.

Digitized by Google

Alle Zanette si assegna larghezza di 0, 30 a 0, 35 profondità da 0, 15 a 0, 20 e pendenza inverso lo sfogo o le fogne di 0, 02 per metro.

In base a tutti questi dati si calcoleranno le dimensioni orizzontali delle scuderie. L'altezza però si calcolerà tenuto conto della superficie di esse determinata, colle suddette dimensioni, e col dato, che ad ogni cavallo si assegna nella stalla una cubatura da 20 a 30 metri cubi in circa, o qualche cosa di più per le più grandi scuderie — Scegliendo un' altezza di 4,00 metri per piccole scuderie (1) e di 5 metri per le grandi, si è già in condizioni abbastanza vantaggiose.

Varie disposizioni delle scuderie semplici, chiuse, ed a loggiato. — Riguardo alle disposizioni delle stalle, dipendono da quelle delle mangiatoie. — Le più piccole scuderie hanno le mangiatoje in unica fila, e disposte lungo una murata della stalla (fig. 13). Si preferisce quella murata che non ha finestre, per liberarsi dallo inconveniente di dare la luce in faccia agli animali: — le finestre vanno situate a preferenza nei muri di fianco, o in quelli a groppa.

Il mangime ed il lettime si distribuiscono introducendosi fra gli animali.

La larghezza di queste stalle suol risultare non più di 4 metri e mezzo.

La superficie relativa ad ogni animale, ammesso uno stallo largo metro 1, 50 risulta mq. 4, 50 $\times$ 1, 50 = 6, 75.

L'altezza della stalla dovendo presentare una cubatura di 28 metri cubi per animale risulterà $\frac{28 \text{ mc.}}{0\ 75} = 4,10$ circa.

(1) Per piccole intendiamo quelle scuderie che possono contenere sino a 20 o 25 cavalli.

Digitized by Google

Questo semplice sistema che vale con le dimensioni cennate, per stalle chiuse, può ancora adottarsi nelle stalle a loggiato, sostituendo al muro a groppa, de' pilastri a sostegno della tettoia (fig. 14).

Si può ancora restringere in iscuderie siffatte la larghezza delle corsie: la tettoia però in questo caso, conviene farla aggettare alquanto all' infuori: l' altezza di stalla a loggiato, di tal natura, trattandosi che sono molto aerate; può abbassarsi sino a 3 metri o meno.

La figura 14 rappresenta il piano di una stalla consimile.

Scuderie doppie chiuse ed a loggiato. — Scuderie di maggiore importanza ammettono, che i posti si distribuiscano lungo i due muri longitudinali del fabbricato, come indica la fig. 15: le due file di poste (*a*...) restano divise da unica *corsia* (*c*) di servizio, ad una estremità della quale è la *porta* (*p*) di *accesso* della stalla. — Tale disposizione, dalla quale la stalla prende il nome di stalla doppia, riesce molto comoda per la sorveglianza degli animali e per il più pronto disbrigo de' servizii relativi.

Le finestre vi sono praticate nei muri laterali: se però la stalla prende una certa grandezza, perchè ricovera un numero maggiore di 20 cavalli, si deve ricorrere a dei ventilatori, ed aprire finestre nei muri longitudinali al di sopra delle mangiatoje.

Le stalle doppie sogliono risultare larghe da 7, 50 ad 8 metri, onde ogni due animali occupano relativamente, se la larghezza dello stallo è di metri 1, 50 al più la superficie di mq. 1, 50 $\times$ 800, cioè 12 mq. ed un' animale sei metri quadrati. Le stalle doppie adunque domandano una minore superficie delle stalle semplici; la loro altezza però aumenta di alquanto risultando $\frac{28}{6}$ = metri 4, 70.

Digitized by Google

Il sistema di stalle doppie può ancora adoperarsi nelle stalle a loggiato (fig. 16) allungando, in pianta: gli stalli di un metro almeno, e coprendoli così modificati con una tettoja: questa all'ingiro poggia sui quattro muri della stalla, ed all' interno su pilastri che si elevano di tratto in tratto sulla linea che segue il limite degli stalli: come è evidente, la corsia resta scoperta quasi in massima parte.

L'altezza delle stalle a loggiato doppie si può ridurre a metri 3, 50 e sino a 3, 25.

Quando nelle stalle doppie si vede la necessità di aprire nei muri ai quali si dovrebbero addossare le mangiatoie, per cui riescirebbero di fronte ai cavalli, si usa talune volte disporre le mangiatoje addossate alle due pareti di un muretto che s'innalza lungo l'asse della stalla: le finestre allora risulteranno a groppa degli animali. Se invece di questo muro si lascia tra le due file di mangiatoje una corsia, ne risulta la stalla fig. 17 la quale così presenta tre corsie di cui, due (*c*) a groppa degli animali, ed una terza (*d*) centrale che si destina per distribuire da essa il mangime agli animali: le finestre destinate ad illuminare ed a ventilare queste stalle sono d'infilata alle corsie.

Questo sistema è adoperabile con specialità per istalle di qualche importanza, apprestando maggiore agevolezza nella distribuzione del foraggio non occorrendo introdursi fra gli animali; però esso, come ancora il precedente, non riesce tanto comodo per la sorveglianza e per il governo degli animali come quello delle stalle doppie con una sola corsia centrale: oltreciò occupa molto spazio, richiedendo una larghezza da 9 a 10 metri. Ma va adoperato con molto vantaggio nelle stalle trasverse.

Digitized by Google

Scuderie traverse chiuse, ed a loggiato. — Le stalle descritte fin'ora son dette longitudinali perchè le file delle poste sono disposte nel senso della lunghezza del fabbricato : esse sono più economiche costruttivamente per stalle di non grande importanza.

Disponendo però le poste in senso della larghezza del fabbricato, le stalle prendono nome di trasverse; e sono adoperabili con molto vantaggio, a ricoverare molti animali.

Il sistema più conveniente di stalle trasverse è quello rappresentato dalla fig. 18 in B.

Le file disposte trovansi fra due corsie delle quali una fornisce lettime a due file di stalli, e l'altra mangime a due file di mangiatoie : la sorveglianza ed il comodo restano completamente soddisfatti ancorchè si volessero ricoverare sotto lo stesso tetto animali che richiedono cure diverse , perchè in questo caso potrà considerarsi la stalla traversa come una serie di stalle semplici più piccole, indipendenti le une dalle altre.

A completare i vantaggi di una stalla traversa si fa correre tutto all'ingiro de' muri di essa una corsia (*dd*).

Le porte e le finestre vi resaltano tutto d'infilata alle corsie, soddisfacendo così a tutte quelle condizioni di posizione, che reputansi vantaggiose alle stalle.

Nessun sistema per stalle d'importanza presenta tanti vantaggi quanto quest'ultimo : esso sembra però dispendioso; ma se si bada di tenere la stalla non molto larga, si risparmierà molto nelle opere di *incavallature* che sono quelle che più decidono sull'aumento della spesa : adoperandosi poi per numeroso bestiame, il dispendio maggiore non è che apparente, venendo compensato da molte economie nella cura degli animali.

Questo tipo si presta per istalle a loggiato, perochè

Digitized by Google

basta aprire delle grandi aperture ad arco in rispondenza delle corsie da un lato, o da ambi i lati longitudinali della stalla.

La lunghezza di queste stalle ottiensi ammettendo che per ogni due file disposte si richieda la lunghezza di 4, 50. Così se si hanno 6 file di poste, si avrá una lunghezza di 3 × 4, 50. — Al risultato di questo calcolo dovrá ancora aggiungersi la larghezza di una corsia di m. 1, 50: onde in questo esempio la lunghezza totale sarà 13, 50 + 1, 50 = 15 metri.

Scuderie cellulari. — Alcuni altri tipi speciali di stalle sono da accennarsi.

Per animali di lusso e per stalloni sarebbe adoperabile il sistema cellulare degl'Inglesi, nel quale si destina ad ogni animale una cella di 3 metri per 4 metri: ivi esso sta liberamente slegato e solo con mangiatoja separata, ed occorrendo, ancora con un piccolo spiazzo immediato alla cella di ampiezza eguale a questa cella, o poco più, ove possa stare all'aperto (Vedi fig. 18 in *c. c.* e fig. 15).

Però tale sistema di vita solitaria rende gli animali sospettosi, poco trattabili, e meno domestici di quelli avvezzi a vita comune; onde difficilmente per lo spesso si soffrono due animali siffatti quando sono vicini.

Oltre ciò il sistema riesce dispendioso in se stesso e per la spesa d'impianto, e per il tempo che richiedesi al servizio, massime quando queste celle sono in un certo numero.

Il sistema cellulare va però adoperato per gli stalloni, e per le madri cogli allievi.

Alla cella a stallone può darsi una superficie di 3 metri per 4, 00.

Digitized by Google

Alla cella per madre ed allievo basta una superficie di 4 metri per 5 metri (fig. 15 e fig. 18 in *c*).

Poste. — Nelle scuderie, come in tutte le stalle, le parti sono preferibilmente d'infilata alle corsie, con specialità quelle che danno all'esterno: esse si fanno larghe per piccole scuderie m. 1, 40, e per le più grandi 2 metri.

Con tali dimensioni si può dare entrata a' cavalli bardati, quando le bardature si conservano nella scuderia o in camera in comunicazione con essa — (Guard'arnesi).

L'altezza delle porte non è mai minore di una volta e mezzo la larghezza.

Le grandi porte si chiudono ad imposte a due battenti, dei quali basta tenerne aperto un solo per i servizii ordinarii. Si sogliono rompere le imposte orizontalmente, lasciando la parte inferiore ad altezza di affaccio dal terreno, da tenersi chiusa quando la parte superiore si lascia aperta per dare ingresso all'aria ed alla luce.

Se le imposte non si rompono siffattamente, si provvede la porta di un cancello, che impedisce l'uscita agli animali allorchè quelle si lasciano aperte.

Le porte secondarie interne non è necessario fossero tutte provviste d'imposte, ma solo quelle necessarie alla custodia.

Spigoli, e rulli. — Gli spigoli negli stipiti delle porte e degli usci pei quali debbono passare animali, si tengono arrotonditi per evitare urti pericolosi.

In istalle di qualche importanza, specialmente in quelle destinate ad animali di valore od incinti, si adattano agli spigoli, de' rulli cilindrici di 0,90 lunghezza e di 0,10 diametro, girevoli (fig. 23) attorno l'asse, e disposti a 0, 60 dal suolo.—Urtati girano ed ammortiscono i colpi.

Digitized by Google

Finestre. — Le finestre, abbondanti e bene disposte per la luce e la ventilazione, si tengono alte sul terreno non meno di metri 1, 70 a m. 2, 00 quando si teme che l'aria, o la luce possano offendere gli animali. Ammettendo che una finestra abbia la superficie di metri quadrati da 0, 70 ad 1, 00, ne bastano due per ogni 5 o 6 cavalli.

Le dimensioni delle finestre rettangolari sono di 1, 25 ad 1 metro per 0, 80 a 0, 70 e si dispongono secondo i casi situando orizontalmente ora il lato più lungo, ora quello più corto.

Si fanno pure delle finestre semi-circolari di raggio da' 70 a' 80 centimetri (fig. 27).

Le finestre si muniscono per lo più di semplici imposte da chiudersi od aprirsi per regolare la temperatura, e la luce nella stalla — Possono però essere munite, quelle esposte a mezzodì, di impannate o di stuoje destinate a mitigare la luce diretta del sole, come pure ad impedire l'entrata degl'insetti tanto nojosi agli animali, di estate principalmente.

I vetri alle imposte sono necessarii quando, dovendosi chiudere pel freddo le finestre, non avesse a restare una sufficiente luce nella stalla. Si può contentarsi di piccoli vetri quadrati, in piccole aperture di 0, 30 per 0, 20 praticate nelle imposte delle finestre. Siccome l'uso dei vetri è dispendioso, i più si contentano di porli solo in alcune.

Adoperando delle invetriate le finestre che ne sono munite non occorre provvederle d'imposte oscure.

Nelle grandi stalle nelle quali non si ha molto timore del freddo invernale per la presenza di molti animali, si può lasciare qualche finestra aperta per dar luce, e contemporaneamente agevolare la ventilazione.

Digitized by Google

Le imposte siano a vetri, o no, si aprono preferibilmente a ribalta od all'indentro, girando su cardini stabiliti sul lato orizontale più basso se sono meno alte che larghe, (fig. 25, 27) o attorno un' asse disposto a metà altezza se sono quadre o più alte che larghe (26).

Così preparate riescono più adatte a dirigere l' aria, della quale rompono l' impeto: Se sono opache servono ancora a smorzare la vivacità della luce diretta. — È raccomandabile tale sistema quando le finestre sono situate molto basse e di fronte agli animali.

L'apertura e la chiusura di siffatte imposte ha luogo mediante cordini convenientemente disposti: le fig. 25, 26 e 27 danno un'idea abbastanza chiara su questo soggetto.

Mangiatoie, greppie. — A completare la descrizione delle scuderie conviene parlare delle *mangiatoje*.

Esse si compongono della *Greppia* e della *Rastrelliera*.

La greppia è un recipiente destinato a contenere i mangimi che, come l'orzo, l'avena, le fave, o la paglia sminuzzata, si presentano in istato diviso: nella rastrelliera invece si dispongono i foraggi e l'erbe di una certa lunghezza.

La greppia si tiene tanto alta dal suolo, da permettere all'animale di prendere la biada, senza essere costretto di abbassare od alzare di soverchio la testa: Si ammette che il lembo superiore di essa debba risultare alto al di sopra del suolo di 3|4 la statura dell'animale; onde per i piccoli si ritiene m. 0, 80 di altezza, per i più grandi m. 1, 20, per animali di media altezza un metro.

A proporzionare la capacità delle greppie si osservi, che quando esse sono piccole, si è costretti riempirle interamente nell'apprestare la quantità sufficiente di man-

Digitized by Google

gime; ma con ciò si ha l'inconveniente di disperdersi cibo quando i cavalli vi rovistano dentro; conviene quindi piuttosto abbondare nelle dimensioni — La profondità però non ritiene più dei 30 o 25 centimetri, per non cagionarsi una positura incomoda a' cavalli : all' imboccatura si dà una larghezza di m. 0. 25 a m. 0, 45; al fondo da m. 0, 20 a m. 0, 30.

In quanto alla costruzione si hanno greppie in legname o in pietra compatta , o anco in muratura. — Le greppie in pietra levigabile sono le più adatte a mantenersi pulite, epperò le migliori. — Ordinariamente si cerca risparmiare, facendole o in tavolatura , o in muratura, o con sistema misto : in tutti questi casi le pareti interne devono raccordarsi in modo da non presentare angoli, nè solchi ove gli alimenti abbiano ad incagliare e perdersi, ed ove , per poco umidi, abbiano a determinare fermentazione : per ciò stesso si preferisce di dare alle greppie internamente una superficie curva e continua. — Dalla parte anteriore le greppie si presentano lisce per non esporre il petto dell'animale a ferirvisi nel fregarvi contro.

Quando il lembo, o l'orlo superiore della greppia è in legno, vuolsi rivestire di una lamiera metallica per impedire che i cavalli lo rodessero ; si trovano infatti cavalli che acquistano facilmente questo vizio che poi riducesi ad una malattia.

Si sogliono formare greppie con un recipiente unico che si estende per tutta la lunghezza della scuderia, e nel quale si stabilisce, al limite di ciascuno stallo, una separazione, in modo che ogni cavallo venga ad avere la sua porzione di greppia indipendente.

Queste divisioni si fanno od incomplete, con una semplice sbarra, o meglio complete con una parete piena,

Digitized by Google

affinchè, non si avessero a mescolare i mangimi talora differenti che si apprestano a ciascun animale.

Se le greppie sono incavate in pietra compatta, ciascuna di esse per costruzione è separata dalle altre.

Le greppie vengono appoggiate di tratto in tratto su delle mensole formate da muretti (*d*) fig. 28), travetti (*d*) od assi (*e*) variamente disposti (fig. 30, 31, 32), e che si situano per l'ordinario ne' punti di separazione di uno stallo dall'altro : si usa pure appoggiarle, quando per la loro costruzione richieggano essere sostenute per tutta la loro lunghezza, su voltine (*d*) in mattoni di ampiezza eguale alla larghezza dello stallo (fig. 29) — Di tal modo sotto le greppie resta quasi sempre un vano : or, questo potrebbe riuscire di danno agli animali, qualora nel levarsi da giacere, trovandosi di essersi internati in esso, avessero ad urtare nella sovrastante mangiatoja : onde prudenza consiglia nella generalità de' casi, di chiudere più o meno completamente cotesto vano dalla parte avanti agli animali, con una parete in tavola, o in muratura inclinata all'indentro e liscia per evitare che i cavalli nello scalpisare avessero a ferirvisi le ginocchia.

Il sudetto vano può servire a ripostare il lettime, che servirà lo stesso giorno o qualche giorno appresso.

Rastrelliera. — Adoperando sole greppie nelle stalle, in esse si dovrebbero mescolare foraggi e biada : i cavalli nel mangiarvi respirandovi dentro, i foraggi ne avvizzirebbero, e di più quelli nel ricercare al fondo la biada li farebbero cadere per terra, rendendoli inutili calpestandoli coi piedi. Si è pensato perciò di porre i foraggi di una certa lunghezza, in un recipiente detto rastrelliera, che disponesi al di sopra della greppia.

La rastrelliera consiste in un recipiente che disponesi

Digitized by Google

al di sopra della greppia e dentro cui si pongono i foraggi: essa nella sua parte anteriore costa di una parete a giorno, a foggia di scaletta a piuoli posta orizontalmente, attraverso le cui assicelle gli animali prendono colla bocca il foraggio.

I due correnti orizontali che formano il telajo della parte anteriore della rastrelliera, si tengono distanti fra loro di 0, 50 a 60 centimetri: gli assicelli o piuoli che si fanno cilindrici col diametro di 0, 02 centimetri, vi vengono attaccati a dolce incastro, epperò girevoli sui loro perni a fine di facilitare la presa del fieno; la distanza fra di essi è di 13 centimetri circa, di quanto basta cioè, per fare prendere al cavallo una boccata di foraggio frammezzo ad essi.

La parte posteriore della rastrelliera è un piano con cui la parte anteriore si unisce ad angolo lungo il corrente orizontale inferiore; così resta superiormente la imboccatura della rastrelliera, la quale si lascia larga di solo 40 o 50 centimetri.

Cotesto piano posteriore è, od a giorno conformato a scaletta con piuoli molto ravvicinati, ovvero pieno — Quando le mangiatoje sono addossate a' muri della stalla, questo piano non è altro, che il muro stesso.

Però in questo caso bisogna incavare di alquanto il muro dietro la rastrelliera, affine di lasciarsi uno spazio capace di contenere una sufficiente quantità di foraggio: nè conviene per procurarsi questa capacità, di inclinare in avanti la rastrelliera, perchè si è constatato che allora, nel prendere che fa il cavallo il foraggio, gliene potrebbe cadere negli occhi qualche minuzzolo.

Quando la parte posteriore della rastrelliera è di legname, essa si fa aprire a ribalta da sopra in sotto per ispazzarne il vecchio foraggio, e rifornire il nuovo; qua-

Digitized by Google

lora però per la disposizione della stalla, questo riuscisse evidentemente utile.

La rastrelliera si dispone all'altezza dell'animale cui è destinata: per lo più suolsi tenere nella sua parte superiore da m. 0, 30 a m. 0, 40 al di sopra del bordo superiore della mangiatoja.

In quanto alla costruzione, le migliori rastrelliere sono quelle di legno, e si preferiscono a quelle in ferro — per minor costo, per leggerezza e perchè si possono fare mobili.

Battifianchi. — Alcune volte tra posta e posta si dispongono delle divisioni dette battifianchi.

I battifianchi più semplici sono quelli formati da una barra (fig. 28) attaccata per una estremità, con un'uncino, ad uno anello posto presso il bordo esterno della mangiatoja; l'altra estremità è similmente attaccata ad un *colonnino* (8) di legno fissato al suolo, o ancora ad una corda (9) che pende dal tetto (fig. 29).

Il tenere le aste de' battifianchi sospese a corda avrebbe il vantaggio che, nel toglierli, la stalla resterebbe libera da ogni ingombro, la qual cosa non di rado è utile. Quando le aste sono sospese ai colonnini può godersi lo stesso vantaggio; quando questi colonnini sono fissati dentro incavi opportunamente preparati nel pavimento, e da' quali possono esserne estratti a talento.

Ai battifianchi così modificati si deve dare la preferenza al di sopra di quelli pensili che riescono molto oscillanti, e non soddisfano perciò completamente allo scopo della separazione.

Divisioni più complete si hanno attaccando all' asta de' suddescritti battifianchi delle tavolature come si vede alle fig. 28 e 29 oppure delle trecce in paglia, in giun-

Digitized by Google

chi od altro, le quali intessute fra loro, danno una separazione abbastanza completa, ed economica.

Si fanno pure battifianchi pieni e stabili specialmente nelle scuderie di lusso, per tenere separati cavalli molto vivaci. Di cotesti battifianchi si danno degli esempi nelle fig. 30, 31, 32. Alcuni di essi si elevano sino a dividere completamente gli animali gli uni dagli altri in modo da non potersi vedere che dietro le sbarre di una specie di piccolo cancello, come nella fig. 32.

I buoni battifianchi non presentano angoli vivi, asprezze, risalti, o tutto quanto possa ferire gli animali; e con più ragione nè sporgenze di chiodi, nè di uncini, i quali si terranno sempre incassati nel legno, o nella muratura cui sono attaccati.

La altezza da assegnarsi loro è di quanto occorre affinchè un cavallo alzando un piede, non l'abbia a superare nè ad impigliarvisi. Questo ottiensi elevandoli almeno sino all'altezza del fianco degli animali; cioè per lo più da m. 1, 30 ad 1 m. e 40.

Nel presentare i tipi delle fig. 28, 29, 30, 31, e 32 ai quali ci siamo riferiti fin'ora, soggiungiamo per la più chiara intelligenza, che le fig. 29, 32 offrono il caso di mangiatoje con corsie retrostanti, dalle quali si possono versare da (*p*) le biade nella sottostante greppia; le rastrelliere si provvedono ancora dalla stessa corsia — se questa è alquanto elevata al di sopra del pavimento della stalla, si può con più comodo riempiere la rastrelliera.

Anelli. — Le fig. 29 e 28 indicano il modo come si sogliono tenere attaccati i cavalli allo stallo.

Un anello (fig. 29) è infisso nella mangiatoia presso ciascuno dei due limiti dello stallo; la doppia corda della *cavezza* si fa passare attraverso ad uno de' due anelli, e

Digitized by Google

si munisce alla sua estremità di un pezzo di legno a palla più grosso del diametro dell'anello: di tal modo movendosi il cavallo, la corda vi sale e discende, ma non ne può uscire fuori.

Se è necessario assicurare di più l'animale affinchè non si avvicini di troppo al suo contiguo, la cavezza avendo due corde si introducono l'una nell'anello destro, e l'altra nell'anello a sinistra.

Si usa ancora il sistema seguente: si attacca (fig. 28) alle mensole della mangiatoja, ed a 30 centim. dal suolo, una barra di ferro, la quale per la sua conformazione resta sporgente di m. 0, 05. Ad un'anello che si muove lungo questa sbarra è attaccata l'estremità della corda, o catena della cavezza lunga da 60 ad 80 centim.

Quando l'animale si abbassa, si abbassa anco l'anello colla corda, e si solleva quando l'animale si alza: il cavallo resta così abbastanza libero nei suoi movimenti: se la cavezza è composta da due corde, allora una di queste si attacca all'anello mobile a destra, e l'altra a quello di sinistra.

Esempii di stalli completi. — Aggiungiamo le seguenti spiegazioni a maggiore chiarezza delle figure:

Fig. 30. — Stallo con mangiatoja addossata al muro.

a Vano della *rastrelliera.*

x Corrente superiore di essa.

y Corrente inferiore di essa.

b *Greppia* in tavolatura rivestita internamente a mattoni.

c Separazione tra due greppie consecutive.

d Mensola della greppia.

e Sostegno della mensola.

f Vano sotto la greppia.

Digitized by Google

g *Ritti o colonnini* di sostegno ai battifianchi.
h Battifianco fisso.
i Pavimento inclinato verso il *canaletto* raccoglitore delle urine, detto *zanetta.*
k *Zanetta.*
l *Corsia* della stalla.

La figura 31 si spiega pure colla spiegazione data per la figura 31 : le stesse lettere indicano le stesse cose.

Similmente per la figura (28); il battifianco però vi è mobile, la mensola *d* in muratura, *o* è la corda della cavezza.

La figura 29 ha la mangiatoja *b* in pietra sostenuta da vallini (*d*) in mattoni.

Il battifianco è mobile, ed oscillante, perchè una sua estremità è attaccata ad una corda (*q*) che scende dal letto.

n Corsia dietro la mangiatoja—*p* piano inclinato sul quale gettandosi le biade, queste vanno a cadere nelle greppie — Se questo piano è incardinato lungo il lato (*r*) può alzarsi così e chiudersi l'apertura d'introduzione della biada.

Le altre lettere hanno spiegazione come per la figura precedente.

Fig. 32 come la precedente per la spiegazione : presenta però il caso della separazione completa anco al di sopra le mangiatoje.

P. P. 3. *Accessorii alle stalle.*

La scuderia ha una stanza destinata a conservarvi le *bardature* ed in generale gli *arnesi* de' cavalli , e che chiamiamo *Guardarnese.*

Digitized by Google

1) Il *Guardarnese* ha esposizione a Levante affinchè riesca fresca, onde il caldo non dissecchi gli arnesi, ed asciutta.

Una fila di assi, lunghi m. 0, 40 infitti ad 1 m. e 70 dal pavimento in una parete, a distanza gli uni dagli altri di 0, 80 servono ad appendere gli arnesi.

Volendo disporre due file di arnesi nello stesso muro, la più bassa si dispone ad 1 metro e 30 centimetri dal suolo, la più alta a m. 2, 00.

La parete, nella porzione su cui devono posare le bardature, è rivestita di tavola, specialmente quando temesi l'umido.

Si sogliono ancora disporre le bardature dentro le scuderie quand'esse sono al sistema delle stalle semplici, attaccandoli ai muri dietro i cavalli: la corsia in tali stalle dovrà tenersi in questo caso, un mezzo metro più larga.

Il guardarnese comunica più o meno direttamente con la scuderia, per aversi il comodo di potere sellare i cavalli nella stessa stalla.

2) La *Rimessa* va ancora annessa alle scuderie essendo destinata a contenere tutti i veicoli e gli strumenti che si adattano a' cavalli — è di facile accesso a' veicoli, asciutta, ventilata, sicura da' pericoli d' incendio come ancora difesa dalla luce diretta del sole, non conviene perciò esporla a mezzodì.

Consiste la rimessa per lo più in un'ampia tettoia ad una o a due falde, secondo la sua importanza, addossata da uno o più lati a de' fabbricati esistenti; dalla parte donde devono avere accesso i veicoli è sostenuta da pilastri, o se vuolsi, da archi o di luce non minore di 3 metri.

Resistente ha il pavimento e ordinariamente selciato, alquanto elevato al di sopra del terreno esterno dal quale

Digitized by Google

è l'accesso e verso cui pende per agevolare l' entrata dei veicoli.

Un'altezza da m. 2, 50 a m. 3, 00 — o poco più è sufficiente per la rimessa; perciò al di sopra di essa potranno stabilirsi o di magazzini o delle abitazioni.

Le aperture di entrata nella rimessa si potranno difendere a cancelli.

La superficie della rimessa sarà calcolata per dar spazio ai carri ed agli strumenti, non che a manovrarli.

I dati seguenti potranno servire per determinarla:

Carro grande a 4 ruote	. . . . .	mq. 10	»
Carretto » »	. . . . .	» 5	»
Carrettella »	. . . . .	» 3	»
Carriola »	. . . . .	» 1	50
Trajno »	. . . . .	» 5	»
Carrozza »	. . . . .	» 8	»

La larghezza della rimessa varia da 3 metri a 6 m.

Aggiungiamo che per le scuderie richiedesi oltre il magazzino de' foraggi, ancora quello delle biade — in quanto alle condizioni cui dovrà soddisfare valga quanto sarà detto per i granai.

Digitized by Google

ARTICOLO III.

Bovili.

PP. 1° *Generalità.*

Riguardo ai *Bovili*, basterebbe sino ad un certo punto ripetere quanto si è detto per le scuderie : quì adunque si dirà solamente quello che occorre modificare in esse per applicarle a questa specie di stalle.

Gli *stalli* si tengono più stretti sia perchè i bovini occupano meno spazio nello sdrajarsi, sia ancora perchè tenendoli abbastanza vicini, meno facilmente si danno di corna.

Alle vacche si assegna meno spazio de' bovi : il loro vivere tranquillo e non faticato, le rende meno esigenti nel riposo : oltre ciò la stalla riesce per questo stesso più ristretta, e per conseguenza più calda, la qual cosa da taluni stimasi molto utile ai lattiferi.

Digitized by Google

Le larghezze delle *poste* o *stalli* sono le seguenti:

Vacca lattifera di razza media . .	m.	1, 23
Vacca pregna	»	1, 75
Vitello	»	0, 75
Bove da tiro.	»	1, 35
Bove da ingrasso	»	1, 50

La lunghezza delle poste varia da 2 m. a m. 2, 30, e comprendendo m. 0, 30 per la mangiatoja, si ha in tutto uno stallo lungo da m. 2, 50 a m. 2, 80.

La cubatura della stalla deve essere di 25 metri cubi nelle piccole stalle, e qualche cosa di più nelle grandi. L'altezza delle stalle risulta da' 3 a 4 metri o poco più.

Ordinamento e disposizione delle stalle. — Le stalle pei Vaccini vanno distinte in quelle pei Bovi da lavoro, dette *Bovili*, in quelle delle Vacche (in Sicilia dette *Vaccarie*) e finalmente in quelle degli animali da ingrasso; oltre quelle destinate ai Tori, e le celle per le Vacche partorite: riguardo a queste ultime vale quanto fu detto nelle scuderie per gli Stalloni e per le Cavalle figliate.

Pelle disposizioni de' Bovili, e delle Vaccarie, si usano quelle stesse di cui fu parola nelle scuderie — Si scelgono poi le stalle sia a loggiato, o sia chiuse secondo permette il clima ove vuol adottarsi la stabulazione — In certe località possono essere adoperate stalle a sistema misto, in cui delle grandi aperture danno ingresso libero all'aria per ventilare energicamente e dare una fresca temperatura, di està: d' inverno col chiudere in parte queste aperture, si mitiga il freddo.

Questo sistema va principalmente applicato laddove si hanno freddi inverni e calde estati — Le fig. 19, 20, 21 danno idea di queste stalle più o meno aperte; quella rappresentata dalla fig. 19 ha delle grandi finestre nel

Digitized by Google

muro dietro le Vacche; la fig. 20 ne rappresenta invece una con aperture numerose e grandi, che riducono la stalla ad una specie di porticato; la fig. 21 è una stalla aperta di fronte, ed a tergo, ed è una vera stalla loggiata.

Il tipo di queste stalle è quello delle stalle semplici descritte nelle scuderie; si è posta però di più una corsia dietro le *mangiatoje.*

Tal sistema di Stalle è molto adoperato in Lombardia; ivi son dette *Stalle-parco :* noi potremmo chiamarle Stalle loggiati, essendo l'uno e l'altro contemporanéamente.

In climi abbastanza miti, d'inverno si può adottare una Stalla aperta a loggiato, dalla parte in verso Sud, ed aperta a finestre dalla parte Nord — Queste finestre si aprono d'estate, e si chiudono d'inverno.

Stalle cellulari. — Per gli animali da ingrasso potrebbe adoperarsi il sistema *Cellulare*, quello cioè di aggregare una serie di piccole stalle, in ciascuna delle quali si dà ricovero solo ad un certo numero di animali.

Questo può ottenersi, come la fig. 22 indica, dividendo una stalla semplice con una serie di muretti non più alti di m. 1, 50, i quali lasciano degli scompartimenti destinati a contenere un 3 o 4 animali da ingrasso. — Chi vorrá imitare quello che praticasi ne' grandi stabilimenti dell'Estero, potrà annettere a queste stalle un piccolo spiazzo ricinto, ove si lascerebbero andare all'aperto in certe ore del giorno gli animali senza bisogno di guardia.

Per lasciar ancor più tranquilli gli animali da ingrasso, si provvedono le loro mangiatoie di una corsia dietro le medesime : un leggero muretto, alto m. 1, 50 potrà stabilirsi dietro di queste, e delle aperture provviste di sportello all'altezza delle greppie, servono a provvederle di mangime — (V. fig. 22).

Digitized by Google

Dalla descrizione di queste stalle facilmente se ne deduce, che tutti questi scomparti sono sotto unico tetto, ed hanno luce e ventilazione da aperture praticate nelle mura principali della stalla.

Solo per dare un'idea del sistema delle stalle d'ingrasso degl'Inglesi diciamo quanto appresso :

Essi lasciano ammucchiare il lettime ed il letame sotto i piedi degli animali per tutto quel tempo che dura lo ingrassamento : all'uopo scavano il suolo dello stallo 1 m. al di sotto la soglia della porta d'ingresso; — però dalla porta allo stallo conduce un piano inclinato per potervi con comodo scendere : durante il tempo dell' ingrasso , aggiungendo sempre del lettime sul vecchio, si va riempiendo la fossa , e per ciò si va ancora innalzando il piano sul quale sta l'animale : questo sistema porta con se, che devesi di tempo in tempo innalzare la mangiatoja per tenerla ad opportuna altezza.

Questo tipo di stalla però non è adoperabile presso noi, clima generalmente caldo : la stalla vi diventerebbe presto una concimaia — Volendosi adottare, si potrebbe al più solo tentarsi, laddove per particolari circostanze, si ha una temperatura normale abbastanza fresca.

P. P. 2. Particolari.

Porte. — Venendo ora a taluni particolari sulle stalle o Bovili diciamo, che le porte per li bovili, da noi dette *Vaccherie*, non sono mai più strette di m. 1, 30 nè per l' ordinario larghe più di 1, 50. Nei bovili può ammettersi m. 1, 80 a 2, 00.

Rulli. — I *rulli* alle porte , de' quali fu parola nelle scuderie, si possono adoperare nelle *Celle* delle vacche pregne.

Digitized by Google

Finestre. — In quanto alle finestre, adottando le dimensioni date nelle scuderie, ne bastano 2 per ogni 5 o 6 bovi da lavoro, e per ogni 7 od 8 vacche lattifere, od animali da ingrasso: qualora quest' ultimi vogliano tenersi in istalle che riescono più calde, e meno abbondevolmente provviste di aria valgono i dati sù esposti; in caso diverso si potranno adottare stalle tanto fresche e ventilate quanto i Bovili.

Non vogliamo trascurare di dire, che al disotto dei dati or ora cennati non conviene negli ordinarii casi discendere: invece si ha maggior libertà di oltrepassarli; abbiamo infatti più volte osservato che i vaccini, come tutti gli animali, possono ancora tenersi in istalle a loggiato, ove l'aria non è quasi in nessun modo limitata.

Composizione degli stalli greppie. — Nei Bovili, destinati sia a Bovi che a Vacche, si adoperano in generale sole greppie senza rastrelliere — Questo specialmente deve osservarsi per le Vacche: si reputa infatti pericoloso (precisamente per le vacche pregne) il farle con la testa alta: per la stessa ragione le greppie si tengono basse. — L'altezza che si destina a queste è di m. 0, 50 a m. 0 60 dal suolo per i Bovi, e meno ancora, cioè da m. 0, 40 a 0, 45; per le vacche; l'imboccatura si lascia larga 40 centimetri o poco più; il fondo largo da 25 a 35 centimetri; l'altezza da 25 a 30 cent.

Rastrelliere. — Nei Bovili; le rastrelliere qualora si volessero adottare, si appoggiano mediatamente sulla greppia — Sono simili nel resto a quelle delle scuderie.

Le fig. 33, 34 indicano delle mangiatoie con rastrelliera: togliendo la rastrelliera, le greppie servono alle Vacche: per quest'ultime è ancora adatta quella rappresentata dalla fig. 35.

Digitized by Google

Mangiatoje islandesi. — Gli Islandesi usano un sistema speciale per obbligare le vacche a tenere la testa sulla greppia, nell'atto di mangiare onde non gettare per terra il foraggio; di tal modo si otterrebbe lo stesso vantaggio che dalle rastrelliere si è cercato avere.

All'uopo adunque dinanzi la greppia pongono un cancello, formato di pali verticali o ritti di poco costo (figura 36 Prospetto) attaccati a due traverse longitudinali, più bassa l' una ad altezza del bordo della greppia, e l'altra più alta ma non più di un metro al di sopra della prima: questo cancello così formato si estende dall' un capo all'altro di una fila di greppie, e vien cosí conformato, che in ogni stallo i ritti restano distanti fra loro di quanto basta affinchè la Vacca possa introdurre la testa dentro il cancello e prendere cibo nella greppia. Questa misura dipende, come è evidente, dalla distanza degli estremi di due corni delle Vacche: gli altri ritti si tengono a distanza gli uni dagli altri di 25 centim. in media — Tra graticcio e greppia si lascia una piccola distanza la quale serve, affinchè le vacche non pestino coi piedi quel poco che potrà loro cadere dalla bocca.

Nelle stalle a vaccini non sogliono farsi separazioni tra posta e posta, specialmente per le vacche.

Pei Bovi si possono, volendo, usare battifianchi ad ogni due posti, in modo da separare i Bovi di una coppia da quelle di un'altra, ed evitare così gli inconvenienti che possono succedere fra animali non abituati a lavorare assieme.

I battifianchi da adottarsi sono semplicissimi, potendo essere formati da un'asse inclinato, il quale, partendo dal bordo della mangiatoja o alquanto al di sopra di essa, va ad attaccarsi al suolo alla estremità dello stallo, od anco a circa metá di esso.

Digitized by Google

P. P. 3. *Locali accessorii.*

In quanto ai locali annessi a queste stalle, per i bovili non occorre ripetere che quanto fu detto per le scuderie, onde conservare gli arnesi, e gli strumenti da lavoro che si adattano a' Bovi.

Per le vacche avremo occasione di parlare distesamente di quanto si riferisce esclusivamente ad esse.

Digitized by Google

ARTICOLO IV.

Ovili e Caprili.

P. P. Generalità.

Gli *Ovini*, ed i *Caprini* resistono a sufficienza alle intemperie, perciò si adopera per essi quasi esclusivamente il regime all'aria aperta, e solendosi tenere il giorno a pascolare, e la notte riuniti in *chiusi* o *girati*, in ispiazzi cioè circondati di muretti alti non più di m. 1, 50, o di siepi: Questi recinti servono più per impedire lo sbramarsi degli animali, specialmente delle capre, che per il difenderli da' lupi: ivi altro riparo non hanno che la breve ombra dei muretti o delle siepi, d'estate, e la debole difesa che queste appena possono dare contro i venti invernali.

Qualche *pagliaro* o *Copanna* serve al pastore, e, se occorre, a riparare ancora gli agnellini neonati con le madri.

Questo sistema di allevamento almeno in parte dovrebbe essere modificato: non occorre infatti prescrivere il re-

Digitized by Google

gime di vita in se stesso, che anzi stimano i pratici essere conforme all'indole dei Caprini, ed Ovini; ma solo modificarlo, cercando di provvedere i chiusi, di tettoje in paesi temperati, e di stalle a loggiato in paesi freddi.

Le stalle nel senso stretto della parola, quasi non sono adatte per questi animali, tanto essi hanno bisogno di aria; anzi ci ha chi vuole assolutamente proscritta ogni stalla, ammettendo solo qualche piccola tettoja per i più deboli animali.

Ovili a tettoja. — La tettoja ne' climi temperati nostrani possiamo esporla all' Est ad evitare i forti calori siroccali, tanto più perche gli Ovini temono più il caldo che il freddo.

Una tettoja di questo genere è sostenuta all'ingiro da pilastri formati in pietrame, di quello che il podere offre; fra gl' interpilastri, ne' tre lati che devono essere chiusi, si elevano muretti per 1, 50 di altezza; si chiude la rimanente altezza con canne, stuoje, od altro di cui si può disporre. Dal lato che determina la esposizione si elevano ancora muretti simili, e di eguale altezza, ma destinati non a chiudere intieramente gli interpilastri, ma solo a restringerne la larghezza, per potervi adattare qualche cancello a chiusura.

La tettoja la quale copre questo Ovile, o Caprile che sia, sporge alquanto in avanti per evitare che le piogge non vengano spinte fin dentro, ne' tempi piovosi — Un ricovero così fatto, essendo di sua natura molto ventilato, non occorre essere ampio se non per quanto basta a dar ricovero al gregge la notte, e spazio per circolare nella stalla, e per apprestare il mangime.

Questo sistema di ovili tanto semplice, può adoperarsi ancora nelle stagioni estive del gregge, laddove questo è mantenuto nomade.

Digitized by Google

In località ove bisogna provvedersi contro il freddo d'inverno, stalle quasi simili servono all'uopo.

Lungo i lati dell'Ovile esposti verso tramontana e verso mezzodì si elevano de' pilastri, e dagli altri due lati due muri a comigolo : in questi sostegni si appoggia la tettoja.

Nessuna apertura è nei lati che restano esposti ad Oriente e ad Occidente, solo qualche porta di servigio viene praticata in essi : gli altri due lati sono, quasi per meno di metà, a giorno, restringendosi la luce tra i pilastri con muretti alti sino a 2 metri al più : in questi però dal lato più conveniente si lasciano delle porte : la rimanente altezza rimasta aperta si munisce di una specie di grossolano cancello formato da rozzi pali, attaccati superiormente alla tettoja; ad esso possono assicurarsi delle buone stuoie mobili da togliersi o da porsi in opera secondo la stagione consiglia : così si potrà profittare della esposizione di mezzodì scoprendo il lato che vi è esposto, nelle buone giornate d'inverno; e similmente si potrà aprire la esposizione di tramontana nei caldi giorni estivi.

Un tipo di tal fatta, bene sistemandone le esposizioni avuto riguardo eziandio alle direzioni de' venti, contro i quali converrà a preferenza difendersi, può servire in qualunque contrada, salvo ad usare cautele di maggiore o minore importanza in relazione al clima cui deve adattarsi.

Ventilazione. — In quanto ad aria ed a ventilazione il sistema adottato non ne lascerebbe mai mancare; pur non di meno conviene aggiungere alcune basse feritoje capaci di attirare la ventilazione nel basso, specialmente quando si ha un gregge numeroso a ricoverarsi.

Comunque del resto vogliansi costruire gli Ovili, rie-

Digitized by Google

sconò sempre di poco dispendio, avuto riguardo con ispecialità ai materiali coi quali si costruiscono, che sono i più a buon mercato che la località appresta : fabbricati destinati al minuto bestiame, e preparati con tutte le cautèle che si adattano ai bovili ed alle scuderie, sarebbero di un lusso soverchio che assorbirebbe buona parte del reddito di un gregge, e riuscirebbe fors' anco dannoso ad esso : oltreciò nel trasportare il gregge da un luogo all'altro nel sistema di pastorizia nomade, non si ha convenienza a costruire ovili con qualche ricercatezza, trattandosi di dover servire solo per qualche tempo dell'anno : onde relativamente ancora a questo, conviene rendere la costruzione semplice per quanto è possibile ed economica, affinchè dovendo trasportarsi in seguito il gregge ad un'altra stazione, non avesse a lasciarsi infruttifero, che un capitale relativamente piccolo : anzi conviene, se le circostanze lo permettono, che questi ovili fossero adattati a poter servire a qualche altro uso ne' tempi durante i quali il gregge è altrove.

Di vantaggio potrà pure riuscire il provvedere tali stalle di pezzi mobili in istuoje od altro da potersi trasportare con facilità, per adoperarsi successivamente nelle varie stazioni.

Pavimento.—Dalla maniera disordinata di stare del minuto bestiame alle stalle, si comprende come non si possano stabilire de' canaletti a scolo delle urine, come per le scuderie e ne' bovili : del resto sono in poca quantità i liquidi che esso emette.

Se si pone mente poi, che gli ovini come i caprini non richieggano grandi cure, pel pavimento si può usare il sistema seguente :

Si renda anzitutto il terreno o suolo della stalla asciutto

Digitized by Google

in una maniera qualsiasi : spesso un semplice strato di argilla bene battuta è sufficiente allo scopo, ma se non basta, si aggiunga un mediocre selciato : su questo pavimento si pone uno strato di 20, o 30 cent. di terra vegetale : su di esso si gitta lo strame. — I liquidi vengono assorbiti dalla terra vegetale, ed il lettime per qualche tempo mantiensi asciutto. — Quando vedesi di già sporco, ed umido, la terra ancor essa sarà umida : si mescola allora lettime e terra; e tutto va trasportato alle concimaje : si supplisce in seguito con altra terra ed altro lettime.

Questa operazione non ha luogo tanto spesso quanto potrà sospettarsi, passeranno anzi mesi pria di ripeterla.

Disposizione. — Nella disposizione ed ordinamento interno degli Ovili o Caprili, si tiene conto quasi esclusivamente della posizione che dovrà darsi alle mangiatoje relativamente allo spazio da essere occupato dagli animali.

Nello stabilire la posizione delle mangiatoje deve cercarsi ch' essa non riesca d' ingombro alla circolazione dei pastori e degli animali, ma piuttosto l'agevoli.

Nelle piccole stalle (fig. 37) si dispongono le mangiatoje lungo le pareti : nelle più grandi se ne stabiliscono, oltre quelle che attorniano i muri, delle altre trasversalmente (fig. 38) o longitudinalmente (fig. 39) alla stalla.

Nei più grandi Ovili il miglior modo usato è quello di disporre le mangiatoje trasversalmente alla stalla, così si vengono a formare una serie di scomparti i quali tendono a dividere la gregge su tutta la estenzione della stalla, e ad evitare il raccogliersi del minuto bestiame in un solo punto come suol fare ed addossarsi gli uni agli altri quando devono dormire.

Digitized by Google

Ovile polonceau. — Ecco un tipo di Ovile riputato classico dovuto all' ingegnere Polonceau, e riportato da parecchi autori (fig. 39) — Ciascun scomparto formato dalle mangiatoje disposte trasversalmente, ha una entrata separata: così tutta la stalla viene divisa in una serie di più piccole stalle quasi indipendenti le une dalle altre, ciascuna delle quali ha porta propria. Con questa disposizione nel fare uscire gli animali, avendosi un discreto numero di aperture, non vi sarà pericolo di quel grande affollarsi che suole verificarsi quando l'Ovile ha una sola uscita.

Una porta di servizio in testa al fabbricato è destinata a fare entrare qualche carretto, che provveda il foraggio, il lettime nuovo e tolga il vecchio — Siccome entrando di questa porta, le mangiatoje disposte trasversalmente impedirebbero il passo, esse sono mobili, e vengono scostate a tempo per dare passo al veicolo.

Scompartimenti. — La maniera di disporre le magiatoje negli ovili dà, poco più poco meno, il comodo di potersi avere in essi degli scompartimenti destinati a dividere fra loro le razze degli animali, gli agnelli ed i capretti svezzati, le madri separate da' figli, le madri che allattano, ed i maschi; onde non abbiano ad angustiarsi reciprocamente per abitudini, o bisogni differenti. — Non occorre dire, che come in tutte le stalle, anco qui devono tenersi separati gli animali ammalati in apposita stalla, e le capre e le pecore pregne in separati scomparti.

Le divisioni tra i varii scomparti si fanno o colle semplici mangiatoje disposte come già si è visto, o volendosi più complete, con muretti alti sino ad 1 m. e 50: a queste da una parte e l'altra si addossano le mangiatoje.

Digitized by Google

Nei punti destinati a passarvi si continua la divisione con un cancello in cui i ritti, o pezzi verticali che le formano, sieno distanti gli uni dagli altri di 10 centimetri o meno, per non darsi passaggio ai più piccoli animali.

Quando le divisioni sono eseguite con mangiatoje mobili, come più generalmente avviene in ovili di non grande importanza, si possono fare e disfare al bisogno, e con ispecialità quando si deve rinnovare il lettime.

Dimensioni. — A calcolare le dimensioni di un ovile o caprile valgano i dati seguenti:

Per ogni capo si dà alle mangiatoje una lunghezza da 40 a 50 centimetri, e per ogni agnello o capretto 30 centimetri.

In quanto alla superficie essa si computa doppia dello spazio che occupa l'animale quando giace.

Possiamo ammettere una superficie di mq. 1, 40 ad 1 mq. 00 pei grossi, e di metà per gli agnelli e capretti.

In relazione a questi dati le file di mangiatoje si lasciano distante le une dalle altre di 4 metri, cosicchè ammettendo che le mangiatoje occupino metri 0, 50 da una parte e dall'altra di questa lunghezza, dinanzi ogni mangiatoja resta una zona larga m. 1, 50.

Il maggiore spazio che si assegna agli animali serve per il loro muoversi, e per il circolare de' pastori.

La cubatura da assegnare agli ovili, quando essi non sono a loggiato permanentemente, ma chiusi anco in solo certe epoche, è per ogni lanuto grosso m. 3, 50.

Per ogni piccolo m. 2, 60.

L'altezza del fabbricato risulta m. 3, 50.

In quanto alla grandezza degli ovili cercano taluni di tenerle per un numero maggiore di 200 o 250 teste, per diminuire il danno che certe malattie potrebbero arrecare ad un gregge numeroso.

Digitized by Google

In quanto alla costruttura, qualora l' ovile per la sua grandezza sarà per risultare molto largo, ad economia nelle incavallature potrà tenersi presente la fig. 40 la quale indica la sezione di un ovile in cui la tettoja primaria è sostenuta da pilastri interni all' ovile; mentre sui pilastri perimetrali appoggiano altre due falde semplici di letti a complemento della covertura.

P. V. 2. Particolari.

Porte e soglie ecc. — Le aperture di uscita sono in numero proporzionato a quello degli animali, e piuttosto vaste. Però possono restringersene le dimensioni purchè si adotti questa modificazione. — Si alzi la soglia di mezzo metro sul terreno e sul pavimento, ammesso che l' uno e l'altro fossero di livello: a questa soglia si dà ingresso dallo esterno per mezzo di un piano inclinato tanto largo quanto è larga la porta: di tal modo il numero di animali che si affollano alla porta è sempre limitato, ed ogni inconveniente resta eliminato.

Dall'interno le rampe possono farsi mobili ed in tavolature, mentre quelle esterne sono sempre stabili, cioè di pietrame e terra.

Laddove non si volessero usare queste cautele per impedire l' affollarsi dei lanuti si cerchi almeno di tenere lisci gli stipiti smaltandoli, o costruendoli per quell'altezza che basta in pietra compatta buona a prendere il *liscio*, e si ammortiscano gli spigoli: di tal modo potranno diminuirsi gli urti dannosi, e gli strappamenti della lana: è ancora necessario allargare le aperture.

Gl'ingressi più piccoli destinati a' lanuti sono di metro 1, 10 — Se servono a dare uscita od entrata a numeroso bestiame si fanno larghe sino a m. 2, 00.

Digitized by Google

Le altezze di esse non sono più basse di 1, 90.

La conformazione delle imposte di chiusura, quantunque con maggiore semplicità, è sul tipo di quelle delle scuderie, rotte, cioè a mezza altezza; onde potersi lasciare aperta la parte superiore per darsi entrata all'aria.

Se ne costruiscono ancora a cancello da una certa altezza all'insù, che si chiudono con stuoje in tempi freddi. Le più grandi porte si fanno a due battenti.

Le porte negli ovili aprono sempre al di fuori, perchè si potrebbe avere difficoltà ad aprirle quando i lanuti si fossero riuniti dietro le porte: dippiù si sa come essi si affollino all'uscita appena la veggono aprirsi, e si potrebbe essere impediti per questo, ad aprirla completamente.

Per evitare questo alcuni consigliano pure adottare imposte scorrenti sopra una guida di ferro disposta orizzontalmente, e superiormente come indica la fig. 41.

Finestre. — Quando la costruzione delle stalle di cui è parola è tenuta quale fu di già descritta, si concepisce che la ventilazione e la luce resta completamente assicurata: bastano in fatti all'uopo quegli spazii abbastanza ampii che restano fra i pilastri.

Qualora poi l'ovile avesse bisogno di vere finestre, è da tenersi conto quanto grande sia il bisogno di aria pei lanuti, computandosi come ogni due di essi abbino bisogno quanto un cavallo; onde se si adoperassero finestre della superficie di mq. 0,75, ne occorrerebbero due per ogni 10 o 12 teste: però non si fanno mai in queste stalle-finestre di coteste dimensioni, ma più grandi; onde il loro numero si diminuisce in proporzione.

Se si tiene conto allo stato nel quale si lascia il pavimento e al respirare nel basso de' lanuti, si presenta

Digitized by Google

la necessità di aprire feritoje nelle basi de' muretti della stalla, a livello cioè del suolo, di altezza da m. 0, 50 a m. 0, 20, e di larghezza da m. 0, 30 a m. 0, 50 : queste si turano occorrendo con fasci di paglia.

Mangiatoje. — In vece di disporre per terra il mangime come non di rado suole usarsi, e per evitare il disperdimento di foraggi spesso scarsi, sono da adoperarsi le mangiatoje — Le condizioni alle quali esse devono soddisfare sono le seguenti:

Si preferiscono in generale le mangiatoje portatili, e perciò le più semplici : questo riesce di molto comodo quando devesi l'ovile sbarazzare dello strame, ed agevola di molto le operazioni : però oltre queste mangiatoje mobili, le quali si distribuiscono variamente nella stalla come si è già visto, se ne usano altre stabili, che si addossano ai muri ed ai pilastri; in tal modo si coprono questi muri, che si lasciano per lo più rozzi, ad evitare che gli animali nel fregarvisi abbiano a strapparsi il vello: per la stessa ragione si pone ogni cura nel tenere lisci, senza spigoli nè risalti, tutti gli arnesi addetti agli ovili.

Si evitino in generale le mangiatoje che presentano un modo di costruzione complicato, e che lasciano degli spazii ne' quali i piccoli animali possono internarsi ed impigliarsi : quando per la loro forma le mangiatoje debbono posare sopra appoggi, si baderà o a non lasciare sotto esse nessuno spazio, od a lasciarvelo tanto grande che un piccolo agnello non vi si avesse ad ingagliare: ma questo si evita più direttamente o poggiando a dirittura sul terreno le mangiatoje o su muretti appositi.

Alcuni consigliano delle mangiatoje a ciondolo, sospese cioè a delle corde attaccate al tetto, però le loro oscillazioni potrebbero essere causa di qualche dannoso urto.

Digitized by Google

Le mangiatoje presentano fondo molto stretto per non dare campo agli animali, per quanto piccoli, di potervi stare in piedi: così non vi saliranno, nè perciò vi sporcheranno dentro.

Rastrelliere. — Alle mangiatoje annettono alcuni ancora le rastrelliere, per disporvi i foraggi di una certa lunghezza: sieno esse però disposte quasi verticalmente dinanzi gli animali, così meno polvere e minuzzoli di foraggio cadranno sulle teste loro, e sui loro occhi — Le rastrelliere saranno talmente chiuse da non potervi saltare dentro nemmeno i piccoli lanuti.

In quanto alle dimensioni da adottarsi, esse sono qui riunite.

Larghezze della imboccatura delle mangiatoje, o truogoli . . . . . m. 0, 30
Larghezza del fondo. . . . . » 0, 03
Profondità m. 0, 10 . . . . . » 0, 15

Le rastrelliere si staccano quasi direttamente dalla sottostante mangiatoja.

Sono alte m. 0, 40 hanno la imboccatura superiore di m. 0, 20.

I piuoli della rastrelliera restano discosti gli uni dagli altri di m. 0, 08 sono cilindrici come quelli delle rastrelliere delle scuderie, e del diametro di m. 0, 03.

I truogoli si fanno in legno (fig. 42), specialmente quando si vogliono mobili, ed anco in muratura quando si vogliono fissi — Nei casi più ordinarii bastano i soli truogoli per questa specie di stalle: ma volendo adottare ancora le rastrelliere, si possono tenere presenti i tipi seguenti:

— Mangiatoje murali a rastrelliera fig. 43 e fig. 46: la fig. 44 è una mangiatoja doppia, in parte in mura-

Digitized by Google

tura, di quelle che si adottano per eseguire divisioni o scomparti fissi nell'ovile — la fig. 45 è un tipo di mangiatoia doppia mobile adatta a formare degli scomparti provvisori.

Questi tipi sono fra i più semplici che possono consigliarsi.

P. P. 3. *Accessorii.*

1) Chiuso. — Gli ovili ed i caprili hanno sempre annesso un *Chiuso* alquanto più spazioso del fabbricato, e nel quale prendono l'aperto in tempi miti.

2) Magazzino della lana — Non occorre ricordare altri locali accessorii a tutte le stalle — solamente va raccomandato un magazzino, nel quale può venire eseguita al coperto, se la pratica locale lo consiglia, la tosatura, e nel quale si conserva la lana

Un magazzino di 4 × 6 ed alto 4 metri basta all'uopo, per un gregge da 200 capi o più: esso è riparato dal sole e perciò dal calore, il quale diminuisce sensibilmente il peso della lana: sarà adunque fresco per quanto si può, ed ancora asciutto; l'umidità rovinerebbe la lana.

Per conservare questa dalla tignuola alcuni la battono di tempo in tempo. Il magazzino allora dovrà prestarsi a questa operazione.

Digitized by Google

ARTICOLO V.

Porcili.

P. P. 1° *Generalità.*

In Sicilia i *suini*, tenuti a greggia, vivono quasi sempre all'aperto : l'inverno si nutriscono di ghiande ne' boschi, e trovano un ricovero contro il freddo ne' macchieti.

Alle *Scrofe* pregne o partorite si fanno delle piccole capanne con giunchi, ginestre o disa, ovvero si aprono ripari nei tronchi delle vecchie quercie : ai porcellini poi slattati si assegna una stanza qualunque ventilata ove passano la notte addossati gli uni agli altri — Alcune volte anco ai più adulti, in inverno si assegnano delle stanze analoghe.

Con questo sistema di vita che a' suini si fa condurre, e colle razze nostrane che si allevano, sarebbero di grande lusso quei stabilimenti in cui altrove razionalmente si allevano i porcini : ed effettivamente quelle cure che ivi con un sistema razionale si prestano, per avere con-

Digitized by Google

venevoli guadagni, qui non sarebbero egualmente profittevoli, almeno pel momento, essendochè le nostre greggi non potrebbero adattarsi a passare direttamente dal loro sistema di vita attuale, ad un nuovo sistema quasi tutto diverso; sia ancora perchè le nostre razze non sono relativamente di tanto reddito quanto le continentali; onde le spese necessarie ad impiantare uno stabilimento adatto all' allevamento de' porcini riuscirebbero relativamente più grandi, che altrove.

Però, che dei miglioramenti siano necessarii farsi nell' allevamento de' suini è evidente; giacchè molto soffrono questi animali non riparati dal caldo, e non meno sensibili sono ai freddi intensi, precisamente qualora non trovansi in uno stato di buon nutrimento — È sperabile che questo ramo di pastorizia tanto interessante, cominci ad avere nella sua coltura qualche notevole perfezionamento da' proprietarii intelligenti.

In queste circostanze non possiamo noi occuparci di proposito delle stalle de' Suini nello allevamento in grande, ma ci limitiamo solamente di quelle relative allo allevamento in piccolo che si fa in quasi ogni masseria, attenendoci a quanto presso noi si pratica, ed informandoci ancora a quegl' insegnamenti, cui altrove tiensi dietro.

Ogni masseria alleva sempre un certo numero di porcini variabile secondo i prodotti di cui dispone: questi animali trovano sempre alimento in tutto quanto di resti vegetali od animali vien loro apprestato, come i resti delle cascine, de' palmenti, dei trappeti o di altre fabbriche, indipendentemente dal prodotto pascolo di cui si potrà disporre.

I porcili per ciò nelle masserie, possono prendere posto in vicinanza de' luoghi o delle fabbriche che forniscono

Digitized by Google

l'alimento, purchè in posto donde non arrechino nè incomodo, nè cattivi odori agli opificii a cui si annettono.

Si situano ancora vicino le concimaje, nelle quali profittano di tutto quanto possa soddisfare alla loro voracità.

Esposizione. — Ponendo mente alla natura de' suini resistente al freddo, alcuni consigliano la esposizione Nord ne' porcili (1) però è sempre prudenza scegliere, come nelle altre stalle, ancora in queste, una esposizione più o meno soleggiata secondo la località; e tanto più, quando si tratta di ricovrare animali da ingrasso — La ventilazione può dare l' opportuno grado di freschezza, come nelle generalità sulle stalle si disse.

Loggiati. — I porcili offrono fra le stalle un tipo speciale di costruzione, che può ridursi semplice ed economico. Per l'ordinario basterebbe una tettoja sostenuta da pilastri tutto all'ingiro, e, come per gli ovili, circuita all'intorno da muretti non alti più 1 m. e 20, ma solidi ed intonacati, selciata solidamente e provvista di una corte annessa, ove in truogoli si dà il mangiare, ed il bere.

Con questo sistema gli animali vivono vita quasi comune, salvo le volute separazioni tra animali di cure differenti: Così le scrofe coi loro porcellini devono avere apposito ricovero con separata corte, come i verri, e le troje.

Gli animali da ingrasso però non dovendosi mantenere

(1) L'uso, anche in contrade freddissime, quali non abbiamo presso noi, di far vivere i suini all'aperto (Russia e Norvegia), pare favorevole all'opinione di costoro: effettivamente siffatti animali non patiscono al freddo quando sono bene nutriti e coperti di adipe; ma i magri ed i porcelletti ne patiscono, e ne muojono.

Digitized by Google

a vita completamente comune, perchè potrebbero aversi animali più voraci degli altri che contendessero il cibo a' più deboli, e più bisognosi; potranno riunirsi in parecchi della stessa forza ed etá, nati e cresciuti assieme per convivere assieme.

I porcili per gli animali da ingrasso, vengono costituiti, stabilendo sotto la tettoja una serie di più piccoli scomparti indipendenti gli uni dagli altri, ed ai quali corrispondono delle piccole corti separate.

Tale sistema di porcili a loggiato è adoperabile, come effettivamente lo è, in climi abbastanza temperati: sistema più aerato, e più semplice non è a desiderarsi: le tettoje che coprono siffatti scomparti non si elevano più di 2 metri o m. 2, 50 (fig. 48 e 50).

Se si volessero ancora cautelare dippiù queste stalle, si potrebbero completare col chiudere, ancora dalla parte anteriore questi scomparti, con muretti non diversi dagli altri, ne' quali però si lascia una piccola apertura per ingresso (fig. 49–53): la tettoja si fa anco sporgere in avanti a maggior difesa delle celle, per potere sotto di essa e fuori le celle, disporre i truogoli per averli al coverto nei tempi piovosi, ed all'ombra d'estate.

Porcili chiusi. — Altrove, climi più rigidi non permettono stalle siffatte: in tal caso è necessario che la tettoja poggi direttamente sulle celle, i cui muretti di circuito si terranno alti m. 1, 80 (fig. 47 e 51).

Porcili così fatti prendono il nome particolare di *Zimmi* presso noi, e per la loro conformazione non si prestano a dare comodamente il pasto dentro le celle: esso deve darsi perciò fuori, onde è necessario o avere una piccola tettoja per apprestare il pasto al coperto, o ricorrere a certe modificazioni delle quali in appresso si parlerà.

Digitized by Google

Solidità. — Dalla descrizione di questi porcili può rilevarsi quanto la loro costruzione dovrà riuscire facile ed economica — I materiali da adoperarsi sono fra quelli a più buon mercato, che la contrada appresta, tanto più, perchè si tratta di costruzioni leggere e di piccola altezza.

Non pertanto è da porsi mente allo istinto fortemente distruttore de' suini, pel quale scalzerebbero il recinto dentro cui trovansi, se una solidità sufficiente non si opponesse: perciò stesso devonsi affondare di alquanto nel terreno i muri delle celle, onde scavando col grugno, non avessero a scalzarli: dippiù i pavimenti si costruiscono su tal riguardo abbastanza solidi ad inghiata, od a lastricato: in questo modo si prestano ancora a mantenersi asciutti e puliti, tanto più che non si può eseguire che a stento la polizia in celle così basse, e disadatte ad essere praticate dall'uomo.

Recinti. — La disposizione generale di un porcile tende a situare le celle il più comodamente che si può riguardo sia al loro servizio, non che alle corti di cui devono queste essere provviste.

Le corti infatti sono parte essenziale de' porcili, salvo che gli animali non fossero lasciati a vagare liberamente. I porcini stanno quasi tutto il giorno all'aperto, e non si ritirano alla stalla se non quando vanno a dormire od a mangiare, ove si apprestasse loro il cibo nella cella. Queste corti, come già si accennò, sono separate per i varii gruppi di animali che si allevano, dovendosi separare Verri, Majali, Troje, Scrofe, Porcelli; così, ancorchè diverse celle fossero destinate a contenere animali che compongono unico gruppo di porcini, pure si destina loro unica corte in comune.

Digitized by Google

Le varie corti si separano le une dalle altre con muretti poco elevati, o pure con steccati fissi sopra una zoccolatura di pietrame, per presentarsi più resistenti nella loro base contro le offese che arrecar vi possono gli animali in discorso : Non dimentichiamo dire che tali cortili si provvedono spesso di qualche alberetto, di cui possono gli animali trarre profitto o per frutto che produce, o per ombra che dà.

Vasche. — Sogliono alcuni pure fornirli di vasche larghe circa un metro e lunghe di più, il cui fondo, staccandosi dal livello del terreno, si va abbassando nel senso della larghezza sino ad attingere la profondità massima di m. 0, 25. — Queste vasche provviste di acqua, preferibilmente passante. I suini vi si bagnano, e vi si dissetano.

Ordinamento del porcile. — Sotto il punto di vista della comodità del servizio e della economia di tempo, in un porcile di qualche importanza particolarmente, in cui si usi di apprestare il nutrimento dentro le celle, e non fuori all'aperto, si cerca di ovviare alla necessitá di entrarvi dentro per provvederle, situando le mangiatoje in modo da poterle fornire dallo esterno : su tal riguardo esse, le mangiatoje o truogoli, si situano attraverso un muro della cella in modo, che per metà rispondono dentro la cella e per metà fuori di essa : dalla parte esterna potrà provvedersi la mangiatoja (V. fig. 51, 53, 54, 56), con questo modo di sistemazione facendo corrispondere tutte le mangiatoje lungo una corsia: questa potrà servirle tutte e in brevissimo tempo, liberandosi benanco dalla molestia degli animali che si affollano, per la loro ingordigia, dinanzi a chi li provvede.

Digitized by Google

Se le mangiatoje si fanno tutte corrispondere nel cortiletto (fig. 53-51), si ha ancora un'altro vantaggio, quello cioè di far profittare de' resti lasciati nelle mangiatoje dagli animali più grassi, ai più magri, e più affamati: la mattina si fanno uscire quest' ultimi nel cortile, ed essi corrono a finire dallo esterno tutti i resti che trovano nei tinelli.

P. P. 2. Particolari.

Entriamo ora in qualche particolare.

Le più semplici logge da porci sono quelle che destinansi esclusivamente al pernottare: le aperture sono libere alla entrata ed all'uscita sia di giorno che di notte, sia per prendere lo aperto, sia ancora per andare ad isporcar fuori, come è costume de' porcini, essendo essi molto gelosi della pulizia del loro giaciglio.

Se però il cibo si provvede nelle celle, allora occorrono varie avvertenze per ben sistemarle — Ogni cella verrà divisa in due parti principali: la parte più riposta, a ridosso della porta di accesso, è destinata a giaciglio, e si tiene da 15 a 20 centim. più alta della porzione rimanente, verso cui pende con inclinazione dell' un per cento: questa ultima che è la più bassa della cella, serve per l'ordinario stare degli animali, perocchè ivi troveranno la mangiatoja e, se occorre ancora, l'acqua.

Tutto quanto può cadere sul suolo non va così ad imbrattar il giaciglio per la sua elevata posizione.

La parte più bassa della cella di cui è parola, pende ancor essa verso un canaletto destinato a condurre altrove le urine e qualche altro liquido che potrà cadere da' truogoli.

La disposizione delle due parti della cella dipende da

Digitized by Google

circostanze diverse — Così se le mangiatoje si dispongono in fondo alle celle per farle provvedere da una corsia, allora il giaciglio è vicino la porta di entrata; se le mangiatoje si provvedono da' cortili, allora il giaciglio è in fondo alla cella.

Dimensioni. — La grandezza delle celle dipende dal numero de' porcini da ricoverarsi, non che dalla loro razza e natura — In quanto al numero di animali che si tiene assieme nelle stesse celle abbiamo detto che almeno pei majali che ingrassano, dev' essere ristretto: gli Autori non consigliano più di 4 o 6 majali a vita comune.

Riguardo a' verri od alle troje consigliano di tenerne o una, o due per ogni cella — Le madri convivono coi loro porcellini in apposita loggia, con apposito cortiletto.

I porcellini svezzati convivono assieme sinchè non passano all'ingrasso.

In quanto alle dimensioni facendo conto sopra un majale, computano che la cella deve avere una superficie tre volte quella che occupa un animale sdrajato: di questa superficie 2[3 serve per sdrajarvisi e rivoltarvisi, ed 1[3 per starvi e sporcarvi.

Questa porzione si può diminuire quando la mangiatoia è fuori la cella.

Le misure che ora riportiamo concretano in qualche modo queste idee (1).

(1) Queste dimensioni sono quasi tutte calcolate in base alle seguenti apprestate dal Chicoli (Zootecnica speciale), ai quali ci siamo informati, e che souo: Ad una Scrofa pregna si dà m. 1, 75 × m. 1, 80.
Ad un Verro m. 2, 00 × 1, 50.
Ad un porco d'ingrasso m. 1, 30 × 1, 20.
A 6 o 10 porcelli m. 2, 50 × m. 2, 00.
A 3 porci di un'anno m. 2 × m. 2.

Digitized by Google

Si assegna una superficie in mq.

Ad una troja pregna.	mq.	3,	00
Ad una troja coi suoi nati	»	8,	00
A 6, e 10 porcellini svezzati.	»	5,	00
Ad un porcellino infra sei mesi . . .	»	1,	00
Ad un porcellino di un anno	»	1,	25
Ad un porco d'ingrasso	»	1,	95
Ad un verro »	»	2,	25

In quanto all' altezza delle celle non si tiene più di m. 1, 50 in media, quando si tratta di celle chiuse interamente, trattenendosi per lo più i porci quasi esclusivamente all'aperto.

I cortiletti si ritengono ampii quanto le celle, ad una metà di più.

Le mangiatoie. — Alcuni le vogliono separate per ogni animale, non solo quando si ha una cella per ciascuno, ma ancora quando se ne fanno convivere parecchi assieme, non essendovi animali più inquieti di questi nell'atto del mangiare in comune; affollandosi e rubandosi scambievolmente, ci sarà chi resterà a digiuno, ed il cibo mal mangiato e digerito non produrrà quell'effetto che potrebbe richiedersi.

Per economia però conviene avere delle mangiatoie in comune per parecchi animali, le quali del resto sono anco comode, quando si usa di preparare il pasto, col mescolare ingredienti diversi nel truogolo.

Il *truogolo* in questi casi, è provvisto di un coverchio in cui si praticano tante aperture circolari per quante teste è destinata la mangiatoja.

Di questi truogoli a compartimenti, se ne fanno dividendone la superficie con una serie di assi posti di trasverso alla imboccatura; di tal guisa ogni animale sta quasi indipendente dal suo vicino.

Digitized by Google

I truogoli più usitati sono quelli mobili (fig. 52) ed in legno — Se ne fanno però di quelli fissi, incavati in pietra compatta, o costruiti in muratura a malte cementizie.

Essi però sono sempre bassi, e poggiano direttamente sul suolo; hanno quelli fissi un buco presso il fondo, pel quale sboccano le lavature in canaletti di scolo che conducono alle fogne.

Quando le mangiatoie si dispongono a traverso i muri della cella, il mezzo truogolo che sporge allo esterno è munito di coperchio variamente disposto — Ce ne ha di quelli che apronsi a ribalta da sotto in sopra, nell'atto di nettare o riempiere la mangiatoia: questi coperchi quando danno all'aperto o ne' cortili, sono a parete piena e così conformati, che chiusi, difendono delle piogge e del sole il sottostante truogolo fig. 54 — Altrove possono essere fatti anco a giorno (fig. 55).

Altri sportelli sono conformati sì, da servire come a parete divisoria tra i porci e chi provvede alle mangiatoje, perocchè chi li apre non li tira a sè, ma li spinge in dentro, restando così libero dal contrasto che potranno opporgli dall'interno gli animali — fig. 56.

Pei porcellini si fanno dei *tinelli* circolari del diametro di m. 0, 80 ad 1 m., o di altra forma, simili alla figura 52, con coperchio diviso in 8 o in 10 scomparti e che possono situarsi in mezzo alla corte ad essi destinata. — Se ne fanno di questi anco in ferro fuso.

Le dimensioni adottabili per ogni mangiatoia sono le seguenti:

Larghezza di una mangiatoia semplice m. 0, 60.

A questa misura sono da aggiungersi 40 centim. per ogni altra testa cui è destinata la mangiatoia purchè provvista delle dovute separazioni.

La imboccatura è larga da m. 0, 35 a m. 0, 40.

Digitized by Google

La profondità da m. 0, 15 a m. 0, 20.

L'altezza totale delle mangiatoje da m. 0, 25 a m. 0, 30.

Aperture. — Le aperture per le quali i porci accedono nelle loro abitazioni, sono di piccole dimensioni ed al più di 0, 65 larghezza, per un metro di altezza circa quando si muniscono di imposte, e anco di meno quando si possono queste risparmiare: il loro sito è sempre, particolarmente nelle piccole celle, in un angolo, per darsi posto riparato al giaciglio, e spazio alle mangiatoje.

Nelle celle destinate a' porcellini lattanti si suol provvedere dall' interno la soglia dell' apertura, di un gradino, per evitare che quelli ne uscissero quando non convenisse.

Le imposte delle quali si provvedono i porcili, vanno fatte solide e resistenti — Sono in uso quelle dette a vento incardinate cioè giudiziosamente sul lato superiore, e preparate ad aprirsi all'indentro, o all'infuori, secondo l'impulso che dà l'animale.—Cessato lo impulso la porta torna a chiudersi per il suo proprio peso.

Altri usa imposte ordinarie che aprono da fuori in dentro, onde possa l'animale entrare a suo talento, ma chiuso che sia, non ne possa uscire.

A completare la chiusura si adatta una serratura a lucchetto interno che apresi dallo esterno.

Si provvedono ancora le celle, qualora non prendano d'altronde aria o luce, di picole finestre.

Digitized by Google

ARTICOLO VI.

Ricovero pei volatili domestici.

P. P. 1. *Generalità.*

Scopo dell' allevamento dei volatili essendo quello di profittare di tutto quanto in semi, foglie od altro andrebbe altrimenti perduto in una masseria, o per le corti o per le concimaje e stalle, od anco pei campi, non si ha piccolo casolare in campagna che ne faccia a meno.

Sito, ed esposizione.— I ricoveri pe' volatili si tengono in un posto dell' abitato, donde possano essi andare a vagar per quei siti nei quali troveranno di che pascolarsi: dippiù siccome i volatili ricercano a preferenza per la loro prosperità un posto alquanto caldo ed assai asciutto (1), si sceglie per loro, infra i fabbricati della masseria, quello che meglio soddisfa a queste condizioni. Per l' ordinario si usa addossare questi ricoveri

(1) Gli uccelli sono molto caldi, avendo la temperatura del sangue di 42° e 44° centigradi.

Digitized by Google

agli appezzamenti caldi come alle stalle, alle cucine ed anco ai forni. — In località temperate si potrà però anco scegliere un fabbricato apposito ed isolato. Si adotta però sempre per le porte d'ingresso e per le finestre la esposizione di mezzodì, salvo a provvedere a qualche altra apertura in altra esposizione per dare la ventilazione necessaria. — Si suole scegliere talvolta la esposizione di levante, o fra mezzodì e levante, con l'idea di dar entrata ai primi raggi del sole, a riscaldare i volatili nelle prime ore del giorno che sono le più fredde, come ancora a dar luce loro di buon mattino, per invitarli all'aperto.

Luce e ventilazione. — Quasi mai si fanno aperture a solo scopo di illuminare, e se si fanno, si tengono piccole, perchè viene consigliato di tenere i volatili, quando son ritirati, in una discreta oscurità, ritenendosi giovare essa alla produzione delle uova ed alla loro covatura — Queste aperture per quanto piccole sieno, purchè proporzionate alla grandezza del ricovero, bastano alla ventilazione per quel cortissimo tempo durante il quale i volatili stanno dentro: del resto il tenere così ristretta la ventilazione tende a mantenere più caldo il locale come sappiamo.

I pavimenti si costruiscono con ogni diligenza per poterli ripulire. — A questo scopo alcuni usano mantenere su di essi un leggero strato di sabbia secca, sulla quale caggia la pollina; cambiandola di tempo in tempo il pavimento si manterrà pulito.

La bontà de' pavimenti ha ancora riguardo ad impedire che i topi vi si avessero a scavare delle *tane*: per la stessa ragione sono da respingersi i soffitti a meno che non fossero costruiti con cura. — Una volta leggera da-

Digitized by Google

rebbe la possibilità di far fuoco nella stanza, affine di estirparne gl'insetti che tormentano i volatili — sarebbe di molto vantaggio contro questi insetti il tenere lisce le pareti interne, per evitare loro l'agio di annidarvisi, e per poterli distruggere a quando a quando con l'imbiancatura.

I volatili che per l'ordinario si allevano nelle masserie sono i polli, i polli d'india, le oche, le anitre, le colombe; possiamo noi raggrupparli in tre categorie per qualche differenza di cura che loro si appresta (1).

Divideremo perciò i loro ricoveri in tre categorie:

1.ª Pollai — 2.ª Anitrai — 3.ª Colombai.

Se si volesse adottare unico fabbricato per queste tre categorie, si potrebbe l'anitrajo, per le anitre e per le oche, disporsi a pian terreno; il pollajo, per i polli e pei pollidindia, a un primo piano, elevato non più di m. 2, 50 dal terreno, se non si vuole porre a pian terreno; e le colombaje sotto i tetti.

Le anitre, e le oche si fanno spesso convivere coi polli, nel pollajo a pianterreno, scegliendo in esso per loro un posto adatto.

P. P. 2. Pollajo. — I pollaj sono per lo più delle stanze

(1) I polli ed i polli d' India si ricoverano indifferentemente a pian terreno, o in qualche piano non molto elevato: (da 2, 50 o poco più dal suolo): essi si lasciano razzolare dapertutto laddove non possono arrecar danno: i polli, i polli d' India si portano pur a pascolare pei campi essendo meno dannosi dei polli.

Le anitre, le oche sfuggono ogni sporcizia, e mota, frequentano l'acqua, preferiscono locali puliti, e riposano in siti bassi, e sul terreno istesso.

I colombi poi vivono molto liberamente — ricoverano nelle parti più elevate delle fabbriche, e sono fra tutti i volatili quelli che richieggono minori cure.

Digitized by Google

ordinarie : in regioni temperate, qualora li tengono a pian terreno, possono ancora ridursi ad un semplice loggiato. In questo caso però è interessante di ben provvedere ai nidi.

Posatoi. — Il pollajo viene provvisto di posatoi variamente preparati, sui quali vanno a posare i polli.

In quanto alla maniera di prepararli, essa è suggerita da' pezzi di cui può disporsi. Sarebbe molto utile però che questi posatoi fossero mobili per poterli uscire all' aperto in alcuni giorni, per liberarli dagl' insetti che l'invadono.

Si fanno posatoi, stabilendo ad una certa altezza del pavimento, ed in unico piano, una specie di largo graticolato, formato in parte di assi, presso che paralleli, incastrati nelle loro estremità a due muri della stanza. Sopra di questi si appoggiano trasversalmente de' rami di alberi od altre legna che si prestano a formare una specie di pavimento a giorno: su questi assi o rami posano i polli.

Si possono pure usare dei posatoi a forma di larghe scale a piuoli, che si poggiano sul terreno e ad un muro, dandole una inclinazione abbastanza sentita (di 45 gradi): i piuoli, i quali vengono a disporsi orizontalmente, servono da posatoi : i più bassi sono più avvicinati fra loro, e servono per i più piccoli polli : i più alti invece si tengono più distanti gli uni dagli altri, perchè vengono scelti dai più grandi polli.

In quanto ad alcuni dati relativi ai posatoi, si può ritenere che per i piccoli polli i posatoi sono distanti gli uni dagli altri orizontalmente di 30 cent.; pei i più grandi di 40 cent. Si calcola poi per pollo una lunghezza di posatoio da' 15 a' 20 centimetri.

Digitized by Google

Dimensioni. — La superficie del pollaio, avendo riguardo allo spazio necessario alla sua salubrità, al suo servizio ed allo stare e muoversi de' polli, si computa in ragione di mq. 0, 10 a 0, 14 per pollo.

L'altezza di un pollajo è da' 2 metri, a' 3 metri.

I nidi devono sempre aver posto nella parte più ritirata, e meno illuminata del pollaio, preferibilmente in un camerino a parte annesso, e nel quale si curano ancora i pulcini nella loro prima età : I nidi sono per lo più delle nicchie ne' muri del pollajo fig. 60, in sito opportunamente scelto siccome di sopra fu detto : si dispongono, o al livello del pavimento, oppure ad una certa altezza, ma non più di m. 1, 30, alla quale possano facilmente venire sorvegliati : alcuni sconsigliano questi nidi murati, perchè riescono freddi; però con certa cautela costrutti in buoni mattoni e gesso, e ben provvisti di lettime, potranno risultare assai comodi (1).

De' nidi se ne dispongono parecchi, in una o in due altezze nel pollajo, e si ha sempre cura di situare avanti ciascuno, ed alla corrispondente altezza, qualche posatojo su cui posino le galline pria di passare nel nido.

La superfice de' nidi si può tenere di m. 0, 40 in quadro, la loro altezza altrettanto.

Mangiatoje. — Per completare la descrizione de' pollaj, accenniamo alle mangiatoje che per l'ordinario, sono de' piccoli truogoli : sarebbe conveniente che dinanzi ad essi si stabilisse una rastrelliera (fig. 61), tra gl' intervalli della quale, i polli, introducendo la testa, prendes-

(1) Non volendoli adoperare, si ricorre ai nidi in ceste di vimini da poggiarsi sul terreno, o da sospendersi alle murate (fig. 57).

Digitized by Google

sero il cibo : lo stesso pel bevitojo, quando è necessario apprestarlo non avendo le galline dove dissetarsi : in tal modo potrà conservarsi pulito il cibo e l'acqua, e non sarà disperso come per l'ordinario suole avvenire.

Le porte addette al servizio del pollajo (larghe 0, 70 alte 1, 80), danno nell'interno della masseria, per lo più in una corte. In quanto alla apertura destinata alla uscita dei polli quando essa dà nella stessa corte, allora la imposta della apertura di servizio contiene ancora una piccola apertura, di 0, 25 per 0, 30 di altezza, a livello del pavimento, che si tiene aperto ad esclusiva entrata ed uscita del pollame, e si chiude di notte.

Uno sportello che scorre verticalmente tra due scannellature, è adatto allo scopo, e riesce indipendente da cardini tanto poco stabili in siffatti posti. : — Quando si apre, un'anello lo tiene sospeso ad un chiodo soprastante.

Quando l'uscita dà fuori la masseria, per lo più essa consiste in una piccola apertura nel muro del pollajo, la quale o si chiude la notte con una pietra, oppure si lascia aperta : la cautela potrebbe fare adattare questo tipo.

Lo sportello è in lamiera di ferro, per tenerlo al sicuro dal rosicchiare de' topi, e dagli sforzi di gente sospetta; è provvisto all'interno di lucchetto il quale, quando lo sportello è aperto, si tiene elevato per mezzo di una caviglia che passa da una parte all' altra lo sportello per un foro ivi praticatovi : quando si vuol chiudere ed assicurare lo sportello, si spinge dallo esterno la punta di questo cavicchio; allora cade il lucchetto, e resta chiuso lo sportello : per maggiore cautela questo sportello apre da dentro in fuori : per aprirlo la mattina si entra nel pollajo dalla porta di servizio, si alza il lucchetto, e si spinge lo sportello in fuori.

Digitized by Google

Un altro tipo consimile, è il seguente:

Lo sportello si chiude da dentro in fuori: la fig. 59 indica l'interno di questo sportello chiuso: il lucchetto (*e*) trovasi assicurato mediante un pezzo (*a*) mobile attorno (*c*); per aprirlo, si alza questo pezzo (*a*) al di sopra del punto (*b*), in cui è un piccolo foro: introducendo in questo foro una cavicchia (*d*) che sta sempre attaccata allo sportello, il pezzo (*a*) resta sospeso.

Per chiudere, si tira dallo esterno (fig. 58) la maniglia (*e*), in seguito si spinge in dentro colla mano la punta della cavicchia che sporge attraverso lo sportello in (*b*), allora cade la cavicchia, il pezzo (*a*) cade anch'esso ed il lucchetto resta assicurato (1) (*a*).

Se è necessità avere qualche finestrino nel pollajo, si munisce ancor esso d'imposta, per poterla tenere aperta o chiusa, a seconda la stagione corrente: si garentisce sempre l'entrata con un fitto graticolato in ferro, contro i nemici de' polli — circa alla loro grandezza, essa dipende dalla importanza del pollajo, ma non si sogliono fare più grandi di 0, 30 a 0 50 di larghezza per 0, 40 a 0, 60 di altezza.

Corte. — Quando si destina una corte a parte a' polli, in essa questi troveranno per l'ordinario per bevitojo, un canaletto di acqua passante, nel quale bevono a traverso una graticola; ed inoltre uno spiazzo coverto di terra sabbiosa ove potessero razzolarvi, o rivolgervisi a liberarsi

(1) Quando il pollajo non è a pianterreno una scaletta mobile vi conduce — per questa i polli salgono e discendono a loro piacimento durante il giorno: la sera, chiuso lo sportello del pollajo, si leva via la scaletta.

(*a*) Questo tipo è presso chè quello descritto nel *Journal d'Agricolture pratique* — Paris 1874, n. 7.

Digitized by Google

da qualche insetto che li rode; e alcuna volta ancora un qualche alberetto per prendervi l'ombra nelle ore meridiane, e meriggiarvi sotto (1).

P. P. 3. Tacchinaje. — Per i polli d'India non occorre fare che piccole modifiche ai pollai già descritti : è preferibile scegliere per essi il pianterreno, siccome più comodo a loro : se si fanno convivere insieme ai polli, devesi destinare uno spazio apposito, per dividerli il meglio che si può.

E da avvertirsi però, come da alcuni siasi osservato, che i tacchini già grandicelli di un mese, o poco più, preferiscono al pollajo chiuso una tettoia purchè adatta a preservarli dalle intemperie : essi del resto, stando nei luoghi chiusi, si caricano molto d'insetti.

I posatoi adoperabili per i polli d'India dovranne riuscire più robusti di quelli destinati ai polli, ed apprestare un 40 centimetri di spazio per ogni tacchino. — Essi si tengono distanti gli uni dagli altri di 70 centimetri.

Il pollaio presenterà la superficie di mq. 0, 30 per tacchino.

(1) Sogliono far parte de' pollai le *Stie*, o *Capponaje*, cioè delle gabbie ove s' ingrossano i polli; esse sieno a pareti piene od a graticcio, sono sempre di dimensioni tanto in grandezza che altezza assai piccole, ed appena capaci di contenere i polli sì che non abbiano a potervisi muovere : davanti alla mangiatoja ed al bevitoio hanno una piccola apertura donde possano quelli, introducendo la testa, cibarsi ed abbeverarsi : il fondo di queste gabbie è a grata, ed alquanto elevato sul suolo, onde le dejezioni dei polli non abbiano a restare nella gabbia dalla quale mai si fanno uscire.

Un posto caldo, asciutto, oscuro, e tranquillo completa le stie. — Ci contentiamo di queste nozioni su questo argomento, tralasciando di dire quello, che industrie speciali sulla materia praticano all'ingrande per lo ingrossamento del pollame.

Digitized by Google

In quanto ai nidi conviene disporli sul terreno, anzichè sospesi come pei polli si disse.

P. P. 4. Anitraje. — Le anitre e le oche ricoverano in sito basso, o pochissimo elevato sul terreno : le oche poi, già adulte, sono fra i volatili domestici quelli che meno temono di vivere allo aperto, e sanno difendersi dalle nemiche offese.

Alcune volte questi volatili si pongono assieme ai polli coi quali si adattano a convivere : ad essi però devesi destinare un posto apparte, perchè usano di dormire sul terreno.—Su questo conviene adattare del lettime asciutto.

In quanto a' nidi vale quanto fu detto pei tacchini.

La superficie d'un anitraio deve disporre per ogni anitra, mq. 0, 15; per ogni oca mq. 0, 25.

Le corti per cotesti acquatici devono provvedersi di qualche vasca, o stagno ove possano bagnarsi.

P. P. 5. Colombaja. — La colombaja è sempre una stanza isolata, ed in un punto elevato, per lo più sotto letto.

Indipendentemente da quanto nelle generalità si disse, si guarderà ancora ai seguenti dati.

Le aperture delle colombaje, quelle destinate ad essere praticate da' colombi, stanno sempre aperte, onde se ne aprono solamente nel muro esposto fra levante e mezzodì, per assicurarsi dalle fredde stagioni : queste aperture cui si dà ordinariamente la forma di un triangolo equilatero, od isoscele, o di rettangolo, con la base orizontale, sono relativamente numerose, e si dispongono in varie file poste a diverse altezze.

La loro grandezza suole essere di m. 0, 15 di base per 0, 20 di altezza, a livello delle soglie : di questi fi-

Digitized by Google

nestrini si tiene uno sporto di m. 0, 20, sul quale possano posare le colombe nell'atto di entrare o di volare.

Oltre queste aperture, ha la colombaja quella di servizio la quale per lo più è interna; può però dare allo esterno, ed allora vi si accede con una scala mobile: questa porta che tiensi sempre chiusa, si apre solamente nell'atto di entrare nella colombaja, o di uscirne — Quando dà allo esterno ed in buona esposizione si può munire di imposta in parte a persiana, per agevolare la ventilazione.

Per difendersi da' topi, o da altri animali nocivi ai colombi, conviene sempre guernire la parete esterna del colombaio, al di sotto delle aperture, con una fascia larga m. 0, 50, ad intonaco levigato a marmorino, e che resista agli agenti esterni per presentarsi sempre adatto allo scopo: questa fascia che potrà essere ancora o in marmo, o pure in mattoni stagnati ben connessi, e lisci, si munisce superiormente di una cornicetta che aggetti di alquanto.

Una fascia simile in marmorino, alta m. 0, 50 si dispone nell'interno allo ingiro delle mura, ed a partire del pavimento, affinchè caso mai i topi si fossero introdotti, non potessero assalire i nidi: per risultare utile però questa fascia, non deve essere interrotta da aperture di qualunque genere; esse adunque debbono aprirsi al di sopra di questa fascia, e restare perciò elevate al di sopra del pavimento.

I NIDI sono o incassati nelle mura, come pei pollai si disse, o formati in ceste di giunchi od anche di legno, e si dispongono in diverse file poste a varie altezze, delle quali la più bassa non sarà meno alta di un metro al di sopra del pavimento, ed allo ingiro di quei muri nei quali

Digitized by Google

non sono praticate aperture. Nel porli in sito si fa in modo che un nido non corrisponda al di sopra di un'altro , per renderli ancora più indipendenti gli uni dagli altri : questa disposizione la chiamano a *scacchiera.*

La grandezza di questi nidi si computa di m. 0, 25 in quadro circa per altrettanto di altezza.

Il loro numero si computa metà di quello che compone la colonia permanente del colombaio.

La grandezza della colombaia si proporziona in relazione di mq. 0, 06, a testa.

Digitized by Google

ARTICOLO VII.

Apiario.

P. P. 1. *Generalità.*

Ognuno sa quali conquiste abbia fatto ultimamente la entomologia sui misteri della vita del prezioso insetto, tanto da trasformare radicalmente l' adamitico sistema della coltura delle api, riducendolo dell'intutto razionale. — Noi nel descrivere l'apiario lo intendiamo stabilito con questo sistema razionale, il quale non vi ha paragone quanto più vantaggioso riesca sull'ordinario o rustico, tanto generale sin dai remoti tempi.

Incominciamo dallo stabilire il sito dell'apiario : Questo dev'essere fuori delle grandi correnti de' venti, lontano da' luoghi ove si fanno rumori, dalle strade frequentate, da' luoghi pantanosi, dagli stabilimenti che producono esalazioni nocive o forti odori, o del fumo.

Se è in vicinanza di prati o di boschi, le api prospereranno bene, daranno buoni prodotti e deliziosi quando si può profittare della vicinanza de' giardini.

È interessante ancora la vicinanza dell'acqua in qual-

Digitized by Google

che ruscello ove possano le api abbeverarsi : se esso è distante, potrassi derivarsene un filetto di acqua, incanalandolo in un piccolo canaletto poco profondo e più largo, nel cui letto si lasciano vegetare delle erbette sulle quali posarsi l'insetto per ristorarsi dalla sete : Quando non si dispone di acqua corrente vicina, si scavi un fossatello, e dentro esso s' introduca un tinozzo poco profondo : questo si riempia di alquanta terra , si finisca di riempirlo d'acqua da supplirsi giornalmente e vi si lasci vegetare nel fondo qualche erbetta aquatica : in mancanza di questa, si gettino nel tinozzo delle cannucce , o dei pezzi di sughero, che rimanendo galleggianti sostengano le api ed impediscano che affogassero.

Relativamente poi al posto da darsi all'apiario in rapporto alle fabbriche della masseria, esso è sempre ad una certa distanza, quantunque piccola, dallo abitato sia per tenerlo più indipendente , sia per dare spazio ed uscita più libera alle api, sia ancora per allontanarle dal trambusto e da altre circostanze loro dannose.

Si suole poi disporre lo apiario, quando esso è piuttosto vicino all'abitato, dalla parte opposta a quella donde hanno uscita i volatili, affinchè questi non diano la caccia alle api, di cui sono non di rado ghiotti.

Esposizione. — Le api pare non preferiscano naturalmente nessuna esposizione : l' apicoltore però sa adottare e scegliere quella la quale, a seconda de' bisogni, stima più vantaggiosa al prosperare delle colonie, e perciò al suo tornaconto : per l'ordinario perciò presceglie quella di levante , per invitare le api a uscire di buon mattino al lavoro, e per farle ritirare a tempo onde non essere sorprese dalla notte — Alcuni però tengono presente che le api potrebbero trovarsi ingannati in alcuni

Digitized by Google

giorni di inverno dal sole che le va, appena sorto, ad isvegliare, a supporre una bella giornata in tempi dubbi ed uscendo potrebbero venire sopraffatte dal gelo o dall'acqua, e perire. — Scelgono perciò la esposizione di mezzodì: — i più però preferiscono più prudentemente l'esposizione tra Oriente e mezzodì, pochi quella tra ponente e mezzodì, rari quella a tramontana.

Altri finalmente ritenendo buona ogni esposizione, ne danno contemporaneamente diverse all'apiario: su ciascuna di esse distribuiscono un certo numero di alveari; di tal modo ogni gruppo di alveari che guarda una esposizione ha una direzione differente di terreno su cui bottinare; il campo in tal modo pare meglio diviso.

L'apiario consiste per l'ordinario in una tettoja sostenuta da pilastri, che presenta interamente aperto il lato od i lati lungo i quali vuolsi stabilire la esposizione; chiudendosi gli altri lati con muro o stuoje per impedire le correnti di aria tanto perniciose a questi insetti: Questa tettoja si tiene bassa il più che si può, ed ancora abbastanza sporgente dal lato, o da' lati aperti, per riparare il più completamente le arnie, sotto esse disposte, dal vento, dal sole e dalle piogge.

Gli alveari prendono posto sotto la tettoja, od apiario, lungo una linea retta, se ad essi si vuol dare una sola esposizione, o pure secondo una linea curva o spezzata. Ma l'interessante si è il lasciare dietro gli alveari una *corsia* larga non più di 1, 50 o due metri, per visitare da essa gli alveari senza essere disturbato da api estranee; ed un'altra corsia d'innanzi, dalla parte cioè d'onde è l'uscita delle api, per apprestare loro riparo quando si affaticano dinanzi le arnie pel disimpegno delle incumbenze loro.

Digitized by Google

Il suolo dell'apiario è coperto di sabbia non solo sotto la tettoja, ma ancora per qualche metro dinnanzi: con ciò si impedisce la nascita di erbette sotto cui potrebbero nascondersi delle lucertole, che darebbero la caccia alle api qualora esse per avventura sbattute dal vento o intirizzite, vi fossero cadute: avere il suolo così pulito potrà agevolare ancora all'apiajo la cura ch' egli si prende di rilevare le api cadute, o di esaminare quello che le api gettano fuori dagli alveari per accorrere se fa d'uopo a loro soccorso.

Se il terreno è umido, devesi scavare di 15 o 20 cent. il suolo, e supplire lo scavo con grossa sabbia: così si assicura per lungo tempo il buono stato di tale pavimento.

Non è a dimenticarsi la ventilazione dell'apiario per tenerlo ad una fresca temperatura ne' tempi caldi. Si ritiene che debba provvedersi una temperatura tra i 20 ed i 30 gradi (1).

P. P. 2. Particolari.

Disposizione. — Le *arnie* si dispongono sotto l'*apiario* in due ordini per piccole colonie, ma più comunemente in tre ordini ed anco in quattro, per grandi colonie.

Alcuni non credono di dover eccedere i tre piani, perchè temono che il quarto piano avesse a riuscire troppo alto per l'ape che ritorna carica di miele, e di polline dal campo.

(1) Quando essa è superiore a 30°, le api si veggono costrette a lavorare esse stesse a rinfrescare le arnie, ponendosene una porzione a muovere con violenza le ali avanti l'entrate degli alveari per produrre una forzata ventilazione (come assicurano gli autori) con che una parte della colonia viene tolta all'ordinario lavoro.

Digitized by Google

Il primo ordine di arnie si dispone a 0,50 centimetri al di sopra del suolo sia per non tenerle in contatto con esso, come ancora per comodamente visitarlo : tra un'ordine e l'altro si lascia poi tanto spostamento quanto ne misura l'altezza dell'arnia, più un certo agio, oltre l'altezza che occupano i pezzi dei palchi sui quali poggiano i varii ordini di arnie.

Le *impalcature* destinate a formare cotesti palchi saranno abbastanza solide per resistere al peso piuttosto notevole, che presentano le arnie piene di cera, di miele e di api (*alveari*). Tali impalcature vanno così costruite (fig. 63, 64): de' pali o ritti (*a*) si elevano di tratto in tratto sotto la tettoja dell'apiario : essi sostengono i varii palchi formati con due traverse di legno (*b*) poste orizzontali e paralelle alla linea di fronte del fabbricato, e distanti, l'una dall'altra, poco meno della lunghezza di un' arnia , affinchè questa si potesse poggiare sopra di esse.

Il piano dei palchi va diviso in varii piccoli comparti con traversine (*c*) distanti fra loro di qualche centimetro più di quanto è la larghezza delle arnie, onde queste potessero prendere posto fra di esse, e ne fossero guidate a non urtare le arnie laterali. Di questa maniera numerandosi i posti e le arnie, si avrà l'agio di disporre queste sempre nello stesso posto, e collo stesso ordine, la qual cosa facilita all'*apajo* di tenere sott' occhio le varie colonie per seguire i loro sviluppi , e per averne cura.

In queste costruzioni si ha ogni cura di diminuire i punti di contatto col suolo o colle pareti dell'apiario onde diminuire gli accessi alle formiche nelle arnie ove farebbero gravi guasti — Questi contatti avvengono o col suolo per mezzo dei ritti di sostegno ai palchi dell'apia-

Digitized by Google

rio, oppure qualche volta coi muri laterali all'apiario per mezzo degli assi orizontali che formano il palco.

In questi punti di contatto si dispongono de' *fuga formiche* (1).

Arnie. — In quanto alle arnie se ne sono preparate di varia forma, ma consistono in sostanza quasi tutte in una cassetta di legno (fig. 67) la quale, nella parte anteriore ed al livello del fondo ha delle piccole aperture destinate allo entrare ed allo uscire delle api: Uno sportellino comune (*a*) chiude a metà questi finestrini nei tempi rigidi: Dinanzi a queste aperture, ed in continuazione del fondo dell'arnia, è una soglia sporgente sulla quale posano le api pria di entrare, o pria di spiccare il volo. Dalla parte posteriore (fig. 66) la faccia dell'arnia è uno sportello il quale apresi per visitare le arnie. Si preferisce avere questo sportello incardinato in modo da potersi togliere in talune occasioni per il migliore disimpegno di operazioni da eseguirsi dentro l'arnia.

Dietro questo sportello girante in cardini se ne ha un altro scorrente provvisto di cristallo, e che si è disegnato separatamente nella (fig. 70): esso potendo scorrere dentro l'arnia, serve a limitare lo spazio dentro cui le api lavorano, la qual cosa si fa quando la colonia nell'arnia contenuta è poco numerosa: contemporaneamente attraverso i cristalli si può guardare dentro l' alveare, senza disturbare le api.

Dietro questa vetrata scorsoja si situano un certo numero di telarini formati come indicano le fig. 68 e 69,

(1) Di questi se ne hanno di varia natura: il più semplice *fuga formiche* pare quello che si forma con l'avvolgere della bambagia unta di gassolio su coteste estremità; le formiche le scanseranno.

Digitized by Google

i quali si sospendono nell'arnia, e scorrono (quelli che qui riportiamo ad esempio) (fig. 66) in apposite scannellature, per poterli tirare avanti od indietro a piacere, o per disporli con quell'ordine che si vorrà: in questi telarini le api attaccano i favi (fig. 71) che riempiono di miele.

L'altezza e larghezza de' telarini, come quelli della fig. 69 è poco meno di quella dello interno dell'arnia affinchè nel disporli dentro essa, abbia a rimanere qualche centimetro di vano superiormente, lateralmente ed inferiormente al telarino per il circolare delle api.

Alcune volte si divide l'altezza dell'arnia in due ordini eguali, ed allora i telarini (fig. 68) sono di altezza alquanto meno della metà di quella dell'arnia, avuto riguardo alle avvertenze di sopra dette per tal circolazione delle api.

Il tipo segnato, colle spiegazioni succennate basta a dare una idea chiara di queste arnie nel loro concetto. Sembra del resto il più semplice ed il più comodo.

Tipi di apiari. — Per dare qualche tipo di apiario, ne scegliamo due per adattarli a seconda i climi.

Il primo è completamente in muratura: esso è riportato dal Bastian (trattato di apicoltura), e sarebbe da destinarsi in climi piuttosto freddi — È un casotto fatto in mattoni o di altra muratura, la cui pianta è quella segnata nella fig. 62: ha tre esposizioni; la principale che è l'anteriore è a mezzodì, e dà posto a 12 alveari situati in tre ordini, quattro per ciascun'ordine: le altre due esposizioni, quella a levante cioè, e l'altra a ponente, hanno nove alveari, disposti ancor essi su ordini ed a tre per ciascuno.

Gli alveari sono di alcuni centimetri distanti da' muri:

Digitized by Google

in essi, dinanzi ciascun alveare, sono praticate delle aperture larghe un 10 centimetri o qualche cosa di più, dalle quali entrano le api per introdursi nelle arnie.

Dietro le arnie è lo spazio destinato all'apiajo.

Dalla parte a tramontana potrebbe aggiungersi il laboratorio nel quale si entrerebbe dallo esterno — Una porta chiude l'apiario, e lo pone al sicuro da' ladri.

Una conveniente tettoja abbastanza sporgente copre il fabbricato: in essa, nella parte centrale, si stabilisce un tubo da camino, il quale agevolato da alquante aperture in basso alle mura, dà di estate una conveniente ventilazione

Un'altro tipo è quello disegnato nelle fig. 63, 64, 65: in esso si vede la disposizione de' palchi già stata descritta; in questo esempio si presenta a quattro ordini.

I ritti di sostegno sono posti di due metri in due metri, e nella porzione di palco che resta compreso fra questi ritti, ci ha posto per cinque arnie, cosichè su tutto l'apiario le arnie sono divise in gruppi di cinque. — Il tipo che si riporta, in ciascuno de' suoi quattro piani contiene dieci di questi gruppi, ed è preparato per n. 200 arnie.

I palchi non attaccandosi ai muri laterali dello apiario, lasciano degli spazii fra i quali si può passare ponendo così in comunicazione la parte posteriore colla parte anteriore dello apiario.

Il fabbricato è esposto a mezzodì: ne' muri a levante ed a ponente sono praticate due piccole finestre provviste di cristalli, le quali illuminano la corsia posteriore del fabbricato: aperte di estate agevolano la ventilazione e rinfrescano l'apiario: a tramontana è poi il laboratojo.

Questo fabbricato quale lo abbiamo descritto esiste, ed è già in via di essere completamente popolato in un fondo.

Digitized by Google

P. P. 3. Magazzino e laboratorio. — Annesso all'apiario supponiamo il magazzino del miele e della cera, in luogo asciutto e fresco di temperatura di 30 circa, e difeso dal gelo. — La porta d' ingresso potrà guardare qualunque esposizione giacchè essa si chiude immediatamente appena entrati — Si provvede qualche finestra a tramontana per mitigare il caldo di estate, e qualche altra a levante ed a ponente per averne calore d'inverno profittando de' raggi solari.

Le finestre sono provviste d'imposte oscure, e di cristalli che stanno quasi sempre chiusi, affine di evitare l'ingresso delle api — Per fare che le api una volta entrate uscissero subito allo aperto, in qualcuna di queste invetriate converrà lasciare uno sportellino di cristallo, da potersi aprire quando tutta la invetriata è chiusa: alla imposta della finestra in corrispondenza di questo sportellino di cristallo, è praticato un foro circolare. Chiuse le imposte e le vetrate del laboratorio, si lascerà aperto solamente quel cristallo mobile ed il corrispondente foro della imposta: l'ape se ne uscirà presto da quell' unica apertura che dà ingresso alla luce senza urtare contro i cristalli.

Il laboratorio del miele contiene lo smelatore a forza centrifuga, per estrarre il miele da' favi attaccati nei telarini senza bisogno di comprimerli come si fa col sistema ordinario (1), ed i vasi per conservarvi il miele.

I vasi vanno disposti su palchi elevati di alquanto sul suolo, sostenuti da mensole, o meglio da piedi provvisti di fuga formiche: se i piedi sono mobili, basterà tenerli immersi in piccoli vasi pieni di acqua.

(1) I telari coi favi smielati nel sistema razionale si ripongono di nuovo nell'arnia acciò le api tornassero a riempirli di miele.

Digitized by Google

In generale nel magazzino del miele, nessuno arnese converrebbe far posare sul suolo, di quelli che servono al miele e ne restano unti; si dovrà provvedere perciò il laboratorio di banchi, palchi od armadii sempre discosti dai muri e dal suolo, e muniti, nei punti necessarii di contatto, di fuga formiche.

Per la depurazione della cera, occorre uu fornello con caldaja per bollirvi nell'acqua la cera, ed uno strettojo speciale adattato all'uso.

Digitized by Google

ARTICOLO VIII.

Della Conigliera.

Sarebbe conveniente dire qualche parola su di un ramo speciale di industria, che ha richiamato in questi ultimi tempi l'attenzione di tutta Europa, e che può formare argomento di una accessoria speculazione di qualche utilità per colui che saprà occuparsene, e di pubblico interesse per accrescere la massa del nutrimento carne, che richiede la sempre crescente umana famiglia.

Sul miglior modo di formare le conigliere per lo allevamento artificiale, non ha detto ancora l'ultima parola la pratica in Italia; mi astengo quindi di formarne un trattato speciale, ma rimando coloro che vorrebbero occuparsene a quanto in quest'ultimi tempi ne ha pubblicato il Berti Pichat nel fascicolo 19 del volume VI, ed il Cantoni nella dispensa 58 della Enciclopedia agraria Italiana che si pubblica a Torino dall'Unione Tipografica — editrice Torinese.

Nè sarà di certo inutile per coloro che vogliono seriamente occuparsene guardare un poco a ciò che si studia, e si sperimenta nel grande stabilimento da poco surto a Torino per opera di Carlo Costamagna via Doragrossa n. 15.

Digitized by Google

Perchè ognuno potesse convincersi del grande interesse e sviluppo che potrebbe acquistare questa industria presso di noi ci piace notare, che nella sola Francia si consumarono nell'anno 1865 — Cinquantasette milioni di conigli allevati artificialmente, e nei mercati dell'Olanda e del Bergio se ne vendono da 350 a 400 mila per settimana, che in Inghilterra se ne consumano secondo il Lavalave 30 milioni all'anno.

I Francesi chiamano *Garenna* il luogo destinato allo allevamento, e propagazione artificiale de' conigli: in Italia dicesi in genere conigliera qualunque locale che vuolsi a questa industria destinare, e può essere a *parco:* può essere *domestica*, cioè formata in una rimessa, in uno stanzone con qualche casa di legno, o covile qualunque di muriccio, e di terra, diviso in un numero di scompartimenti eguale a quello de' conigli riproduttori da alloggiare, od a gabbie piccole, ed in numero corrispondente allo allevamento; — È quest' ultimo forse il migliore, e più sicuro sistema da adottarsi; dapoichè è un fatto che il coniglio ha bisogno per vivere bene, che nel suo posto domini sempre l'aria, senza minima umidità e fetore, e vi regni insieme tranquillità e piena sicurezza; or il maschio è di continuo irrequieto, ed incessante disturbatore delle nidiate (meno qualche eccezione della razza Angora) la femmina qualche volta sconvolge il nido della rinina, ed uccide i di lei piccoli che si fossero per caso rifugiati nella sua cella; il maschio più forte poi uccide sempre il più debole: per questo lo alloggio separato pei riproduttori, e pei maschi destinati allo ingrasso è indispensabile nelle conigliere domestiche — e solo la vita comune può ammettersi in un grande parco della estenzione non minore di tre ettari come la volea il famoso agronomo francese Olivier De Serres.

Digitized by Google

CAPO IV.

Fabbricati relativi alle ricolte.

ARTICOLO I.

Dei locali destinati alla trebbiatnra.

Presso noi, sia ne' grandi tenimenti come ne' piccoli, l'aja è sui luoghi stessi della mietitura : ivi anzitutto tiensi esposta al sole la ricolta per completamente disseccarla: in seguito preparato un tratto di terreno, ivi od a piedi di animali , od a correggiato si esegue la trebbiatura : questa all'azione de' raggi solari riesce più spedita, ed eseguendola sopra luogo, si risparmia in seguito nel trasporto, venendo assai più comodo trasportare ai depositi i risultati della trebbiatura anzichè le ricolte.

Aja. — Laddove però , come alle montagne, le messi maturano tardi, volendo eseguire all' aperto la trebbiatura , s' incontrano varii inconvenienti , come quello di

Digitized by Google

trovare un terreno umido per aja, e quel ch'è peggio il timore ed il danno delle piogge.

In tali circostanze l'aja dovrebb'essere al coperto nelle masserie, e non più sul luogo del ricolto: la prudenza consiglia ancora di depositare le ricolte sotto tettoje di quelle istesse delle quali una bene ordinata massaria è sempre provvista per varii usi, e che, avuto riguardo a questo deposito periodico, converrà tenere più ampie di quanto basterebbe per gli ordinari bisogni. Così pure, laddove si hanno ampii fienili a loggiati di cui più avanti parlerassi, siccome questi all'epoca della mietitura sono pressochè vuoti, possono servire all'oggetto.

L'aja intanto, sia essa all'aperto od anche al coperto, è sempre nel posto il più soleggiato che possa aversi, per averla asciutta, e per servire occorrendo di stenditojo a rasciuttare i grani umidi ò precocemente trebbiati: quando poi è all'aperto dev' essere in pendio per liberarsi presto dalle acque piovane affin di non prenderne umido: in tutti i casi poi il suolo dell'aja deve presentare una solidità capace di resistere ai colpi del correggiato od al calpestio dei cavalli, come ancora una certa elasticità onde, nello spulare i grani, non vi si avessero a triturare.

Alcune volte il suolo naturale convenientemente preparato, si presta a fare da aja; ma altre volte occorre se non è abbastanza resistente, battervi sopra uno strato di argilla o stabilirvi un selciato, il quale ricopresi in seguito con qualche strato di terra ben pigiato e bagnato, per averlo soffice: per le aje allo aperto questa preparazione è specialmente raccomandata laddove, dovendosi eseguire la battitura nella stagione avanzata, le aie, per essere semplicemente sterrate, si trovassero umide.

Digitized by Google

Le aje, essendo allo aperto si fanno tanto grandi quanto si vuole : ivi si raccolgono in cerchio (in *timogne*) i covoni (*gregne*) per soleggiarli, ed in seguito batterli : Le aie coperte però si limitano alle strette dimensioni di un maneggio di cavalli.

Quando la trebbiatura si esegue per mezzo di trebbiatori , questi si fanno lavorare per lo più al coperto, nella masseria, non convenendo al certo andare trasportando la macchina all' ingiro pei fondi nei quali dovrà trebbiarsi.

Una tettoia o porticale, largo almeno m. 3, 50 destinasi a coprire la macchina e gli operai : sotto essa stessa eseguesi la mondatura o vagliatura de' grani.

In quanto ai porticali destinati a porvi al coperto le ricolte, basta dire che essi nella loro più semplice costruzione consistono in tettoie sostenute da pilastri distanti gli uni dagli altri di circa 4 metri o 3 distribuiti lungo i lati più soleggiati; e da mura lungo gli altri lati: la loro altezza è da 2, 50 a 3 metri.

In quanto allo spazio di cui le tettoie dovranno disporre è necessario avere de' dati di fatto , che potrà solamente apprestare chi è al corrente della quantità e natura della produzione del tenimento.

Digitized by Google

ARTICOLO II.

Fienili e pagliere.

P. P. 1° *Generalità.*

I foraggi secchi, in fieni o paglie che destinansi al mangime degli animali nelle epoche nelle quali mancano quelli freschi, vanno variamente conservati nelle masserie : per ora ci vogliamo semplicemente incaricare delle condizioni generali che devono presentare i lero depositi,

Non diciamo che asciutti debbonsi conservare i foraggi. perocchè sa ogni agricoltore che quando si conservano umidi, fermentano, e vanno soggetti alla combustione spontanea : perciò stesso depositi di ricolte siffatte devono prender posto fra i locali i più asciutti e più freschi della masseria per conservarsi in condizioni tali da non aversi a temere causa che potesse dar principio al riscaldarsi delle masse, ciò del resto indipendentemente dal pericolo di combustione di già cennato, renderebbe inservibile il foraggio.

Il timore di eventuali incendii richiede poi che simili

Digitized by Google

depositi fossero posti lungi da tutti quei siti ove si fanno fuochi : si preferisce anzi, potendosi e permettendolo la economia, di situarli isolati, tanto per tenerli al sicuro da danno che potrebbe ad essi cagionarsi, come ancora a non aver cagione di temere danno per altri edificii.

Laddove la trebbiatura si esegue in masseria, ed in aje siano o no coperte, è buono avere i depositi delle paglie (dette pagliere) vicini ad esse : con più facilità ed economia si potrà eseguire la operazione di conservare la paglia diminuendosi i trasporti, si è oltrecciò in cotesti casi nella possibilità di poterli avere, per lo spesso, isolati ed indipendenti da qual si voglia altro fabbricato, con cortile a parte purchè vigilato, accessibile dalle stalle per potere queste essere provviste con prontezza, e con entrata difesa con chiusura per impedir l'ingresso agli animali qualora si sospettasse che essi potessero recar nocumento ai depositi.

Quanto si è detto finora, riguarda il sito de' fienili o pagliere : relativamente poi, a questi depositi è di somma importanza preparare asciutto il posto d' impianto, quando esso naturalmente non lo sia.

Indipendentemente dagli espedienti che il costruttore saprà porre in opera per scansare l'umido, prudenza consiglia tenere almeno da 30 a 50 cent. elevato il suolo, al di sopra del circostante terreno, formando se occorre, un rialzo con terra secca, impermeabile e ben pigiata.

Tutto questo vaglia in generale qualunqne siasi il modo prescelto a conservare i foraggi, sia in *biche* o in *magazzini* : Essi si stabiliscono isolati in appositi spiazzi della masseria.

La cubatura dei fienili, e quindi la loro dimensione, va calcolata dal consumo annuo di foraggio secco che

Digitized by Google

si esperimenta nella masseria, durante la stabulazione degli animali (1).

Per aversi qualche dato approssimativo da poterci in certo modo indirizzare a calcolarla quando mancano dati positivi, possiamo ritenere che in fieno od equivalente di fieno un'animale di lavoro consuma per giorno Ch. 12, 00

Una vacca lattifera	»	10, 00
Un animale ovino	»	1, 50
Un allievo slattato.	»	0, 60

Il fieno e la paglia hanno il peso medio 75 ch. a metro cubo in media — Quando però sono compressi (2) pesano cento chilogrammi.

P. P. 2. Biche. — In quanto alle *biche*, ecco quanto ci riguarda dire sul loro impianto.

Per costruirle, si descriva sul terreno la figura della loro base : attorno ad essa si scavi un fossatello che isbocchi verso la parte più bassa del terreno, e sia profondo circa 60 cent, la terra di scavo si getti sul piano su cui deve poggiare la mole e vi si piggi, affin di avere il piano sul quale essa deve impiantarsi abbastanza impermeabile. Questo piano, in tal modo preparato, risulterà alquanto elevato sul terreno naturale — Per fare in seguito che il foraggio non posasse direttamente su questo suolo, disponesi su di esso uno strato di sarmenti, fratti, o di fieni d'inferiore qualità, alto 50 cent. circa.

Se il terreno scelto per innalzare le biche è di sua

(1) Questo suole durare per sei mesi circa l'anno pei lattiferi.

(2) Oggi si vanno introducendo delle macchine sia a comprimere fieni o paglie, con che si riducono a minor volume e danno per risultato una economia di trasporti, e di spazio ne' fienili.

Colui che vuole costruire fienili e pagliere, potrà tener conto di questa utilissima circostanza.

Digitized by Google

natura umido, non bastando questi preparativi, converrà distaccare più completamente la mole del terreno.

Si prepari all'uopo, in vece dello strato già cennato, un selciato ben cementato ed elevato, oppure una piattaforma con testa in rami o legna disposti a presentare una superficie abbastanza unita, per potervici adattare sopra i fieni da abbicare, e sostenuta a 50 cent. dal terreno da piuoli infitti nel suolo, sul perimetro della base, ovvero da un grosso di muretto innalzato allo ingiro di essa.

La base delle biche può essere od un circolo come taluni usano, ma più comunemente e più comodamente un rettangolo: la *catasta* con tale base prende una forma prismatica, preferibile alla forma conica che prende, quando la base è circolare: dalle biche prismatiche in fatti si prendono i fieni o paglie dalla faccia più stretta, dimodochè vengono raccorciandosi, senza alterarne nè la forma, nè la solidità, vantaggio che non si ha dalle biche coniche.

Oltreciò, le cataste a base rettangolare si usa disporle, esponendone il lato più stretto alla plaga più esposta all'acqua ed al vento: da questo lato si prende il foraggio per consumarlo.

Per elevare la mole sulla base di già preparata, è da tenersi conto dell'altezza che essa può attingere al massimo, per mantenersi resistente, e non rovesciarsi all'urto di venti impetuosi: questo si ottiene proporzionando base ad altezza in modo che l'una giovi all'altra, e viceversa: basta all'uopo tenere la massima altezza della mole eguale alla larghezza della sua base o poco più: Così le biche presentando una larghezza (che non suole eccedersi ordinariamente) dai 4 a 6 metri in base, l' altezza tiensi da' 5 a 6 metri: la lunghezza della bica, come

Digitized by Google

potrà comprendersi, è variabile, ed è determinata dalla quantità di fieno a conservarsi.

Ad assicurare la solidità delle biche soverchio alte, sogliono alcuni alzare centralmente alla base di essi uno o più pali i quali, conficcati per un metro nel terreno, elevandosi per una altezza, anco inferiore a quella delle biche, le sostengono.

In quanto alla maniera di disporre le masse ci limitiamo a cennare quanto appresso:

Le facce esterne, oltre che devono presentarsi unite, si tengono non già verticali, ma strapiombate appena all'infuori, cosicchè la massa, come si va elevando prenderà insensibilmente una maggiore lunghezza, e larghezza: questo slargamento, che tiensi egualmente proporzionato nella facce della bica, non è però più di mezzo metro per faccia su 3 o 4 metri di altezza, per non compromettere la stabilità della mole.

Questo ripiego di strapiombare siffattamente le biche dà maggiore guarentigia contro le piogge; però non può usarsi che per fieni e paglie di una certa lunghezza, e non per quelli sminuzzati.

Allorchè la bica trovasi avere raggiunto 2[3 della sua altezza totale, si comincia a disporre il fieno in modo da fargli prendere a lavoro finito l'apparenza di tettoia a due falde il cui comigolo risulti secondo la mediana della lunghezza della bica: copronsi coteste falde in seguito con manipoli di guincaglie, ginestre od altre piante adatte a difendere dalla pioggia le moli: similmente vanno pure coperte le facce di esse, le quali inferiormente si difendono con spine adattatevi, che tengano lontano il dente degli animali.

Più estesi particolari non crediamo dover dare sulle biche tanto sulla loro costruzione ordinaria, quanto su

Digitized by Google

altri espedienti che ne complicano la forma o ne aumentano le spese d'impianto.

Le cataste quando sono costruite secondo il tipo descritto ed in contrade ove solo per poco tempo si temono intemperie di acque e di vento (che riunite sono le cause le quali tendono ad inumidire le masse), riescono i più economici depositi di fieni che possano aversi, sia per le spese d'impianto, e fors'anco per la buona conservazione dei foraggi, mantenendosi questi in tali depositi, in un grado di freschezza, quale non potrebbe aversi in un magazzino chiuso.

Quando si è sicuri essere i fieni bene abbicati, senza tema che abbiano a potere assorbire l'acqua piovana, l'unico inconveniente che rimane, si è quello di dovere esporre il fieno alle piogge, quando si è costretti di provvedersene in tempi piovosi. Questo hanno evitato coloro che usano prendere le provviste non da' lati, ma dalla sommità e coprono questa di una tettoja mobile (fig. 74) che si alza nell'atto di prendere il fieno e si abbassa in seguito: come è evidente questa tettoja di volta in volta va sempre più abbassandosi per il raccorciarsi della bica.

Tali cautele, nelle località ove le biche sono adoperabili, riescono presso che inutili, e laddove cominciano a bisognare, è più comodo ricorrere ai fienili o pagliere a loggiato.

P P. 3. Fienili a loggiato. — Sono queste delle fabbriche, quasi destinate a completare le biche, in sostituzione delle quali si adottano. — Si prepari per costruirle il piano rettangolare, destinato a far da base al fienile, e da' lati donde l'esposizione è più umida e burrascosa, si elevi un muro, mentre dagli altri s'innalzano solo dei pilastri in muratura distanti circa 3 metri fra loro, e de-

Digitized by Google

stinati, insiememente al muro, a sostenere la tettoja.— Questa va poi costruita in semplici incavallature, e con una economica covertura a tegole, purchè sicura da infiltramenti.

Tali fienili si riempiono, abbicandovi il fieno dentro, come per biche ordinarie; vi si ripara in fine il deposito, dalla parte che resta esposta all'aria, con manipoli di fieni d'inferiore qualità, o con istuoje attaccate a' pilastri.

I fienili a loggiato, quando sono stati vuotati, e sono abbastanza ampii, possono servire a parecchi usi. Così sarebbero adatti a riparare i covoni nelle località ove si sperimenta questo bisogno per mietitura in ritardo, a scansarli dalle piogge.

P. P. 4. Fienili chiusi. — Altri preferisce conservare i foraggi in magazzini interamente chiusi, preparati però in condizioni atte a garentire da' danni il deposito; onde, oltre quanto di già è stato detto, occorre evitare ogni difetto di costruzione, sia nelle pareti, che nella covertura, per evitarsi infiltramento di acqua: Oltreciò, siccome l'aeramento contribuisce a mantenere i fieni asciutti e freschi, vi si dispongono a poter essere attraversati dall'aria (1).

(1) Alcuni preferiscono conservare i fieni ammassati fortemente escludendo dello intutto il contatto dell'aria, partendo dal principio, di non potersi in tal modo la fermentazione sviluppare, essendo esclusa l'aria.

Si può però osservare, che a generarsi la fermentazione dei fieni concorre principalmente la loro umidità — onde la precauzione di evitare l'aria potrebbe, od anco può dirsi, dovrebbe prendersi, quando le masse non sono completamente asciutte: dippiù i foraggi dovrebbero essere talmente pigiati da escludere completamente l'aria, la qual cosa è sempre difficile ottenere.

Digitized by Google

All' uopo si praticano nelle murate, specialmente in quelle ad esposizione più fresca, un sufficiente numero di aperture a feritoje munite all' esterno di embrici. a difesa dalle piogge, e disposte in guisa da potersi stabilire per mezzo di esse delle correnti a traverso le masse — Queste però, nel disporsi dentro il fienile, si lasciano più diradate vicino queste feritoje, e lunghesso la direzione che le correnti aeree da apertura ad apertura dovrebbero prendere. A completare la ventilazione si può stabilire qualche tubo da cammino a traverso i letti.

Il caricamento delle pagliere si esegue, come per i fienili e per le cataste sovrapponendo strati a strati.

La introduzione può farsi da principio, dalla porta che serve d'ingresso alla pagliera, fino a che essa resta libera: in generale poi chiusa tale porta, si usa di una o più finestre distribuite nella parte più elevata del magazzino — L'innalzamento dei carichi sino ad esse avviene, per mezzo di corde scorrenti a traverso carrucole affidate a pali conficcati orizontalmente, alquanto al di sopra degli embrici delle finestre — Un operajo situato su di palco internamente disposto di circa m. 0, 75 sotto il davanzale delle finestre, afferra il carico appena arrivato, lo introduce, lo discioglie, e scarica. Quando si è arrivato a riempire sino all' altezza delle finestre, si comincia ad ammassare paglia sin sotto il letto, dalle parti più in fondo del magazzino in avanti; nello avanzarsi, mano mano si vanno chiudendo tutte le finestre con le loro imposte, e si continua ad ammassare dietro di esse e ad avanzarsi, sino all'ultima apertura; attorno essa si lascerà tanto spazio vuoto, che possa uscirsi e chiudere.

L' operazione della introduzione de' fieni si può ese-

Digitized by Google

guire contemporaneamente da tutte le finestre delle quali può disporre il magazzino, aumentando gli operai.

La porta che in principio della operazione serviva di ingresso al fienile, caricato questo, servirà ad estrarre il fieno per servirsene: all'uopo dovrà potersi aprire allo infuori. Una disposizione simile può servire a scaricare i fienili a loggiato

P. P. 5. Accessori. — 1) Abbattifieni. — I fienili sieno chiusi od a loggiato, possono prendere posto tanto a pian terreno, quanto, come l'uso consigliato dalla economia pratica, in piani elevati, come al di sopra delle rimesse, de' porticati, delle stalle, ed al di sopra di quelle fabbriche basse dalle quali non si abbia pericolo d'incendio.

È però da usarsi in questi casi un pavimento ben connesso, per non recare incomodo ai corpi inferiori, nè nocumento ai fieni stessi: questo avverrebbe ad esempio quando si scegliesse la parte superiore alle stalle per uso di fienile, perochè i fieni potrebbero essere investiti e danneggiati assai da' gas umidi ed insani derivanti dalle emanazioni delle sottostanti stalle.

E perciò istesso, con ogni cura si eviterà di praticare delle aperture dirette di comunicazione tra stalle e fienili, a qualunque scopo si fossero destinate, specialmente quando si conservano grandi masse — Anzi in tal caso, è conveniente cosa di praticare de' ventilatoi nelle stalle, che attraversando i fienili, dieno allo esterno sui tetti: in tal modo, aumentato il richiamo, si ha meno da temere.

Il depositare i foraggi presso le stalle è comodo, sul riguardo di averli vicino al luogo di consumo. — Per l'ordinario si usa di destinare una stanza per il foraggio

Digitized by Google

da consumarsi in parecchi giorni; ma se questo non può o non vuolsi fare, il sistema più spiccio ed innocuo è, il costruire accanto alla stalla una tromba ad *abbattifieno* che mette in comunicazione la stalla col fienile.

Questa tromba va costituita di un tubo di 75 centimetri in quadro in tavole ben connesse o in muratura, interno od esterno alla stalla, dal livello della quale elevandosi, s'innalza sino al fienile.

Un' apertura inferiore mette la stalla in comunicazione colla tromba, e un'altra questa tromba col fienile.—aprendo quest'ultima, si riempie il corpo della tromba di fieno e in seguito si chiude aprendo poi lo sportello inferiore, può prendersi dalla massa di fieno della quale trovasi riempita la tromba, la quantità bisognevole. — Munendo l'abbattifieno nella sua parte inferiore, ed a mezzo metro dal suolo, di un graticolato abbastanza stretto, questo offre il vantaggio di lasciare cadere la polvere che il fieno potrà contenere. — La porticina di estrazione del fieno sarà in tal caso al di sopra del graticcio — Un'altra sotto serve alla spazzatura.

La figura 75 rappresenta un abbattifieno praticato all'esterno, onde è provvisto di una tettoja — Un simile tipo si può adottare, tolta questa tettoja, qualora fosse al coverto in un locale attiguo alla stalla ed al fienile.

La figura 76 è un abbattifieno interno alla stessa.

Il miglior espediente si ha quando si può adattare per abbattifieno, quella porzione di scala che accede ai fienili, la quale trovasi immediatamente sotto il tavoliere da cui vi si ha accesso.

2) Trincipaglia. — Parlando di fienili è giusto accennare, che la pratica oggi ha accettato l'uso dei trincipaglia o trinciafieni, per mezzo de' quali si fa grande

Digitized by Google

economia di foraggi e si apprestano in condizioni migliori alla economia animale.

Volendosi adottare questi strumenti a mano o a maneggio di animali, si dovrà preparare un locale adatto presso ai fienili.

Digitized by Google

ARTICOLO III.

Granai.

P. P. 1. *Granai in genere.*

Sotto nome di *granai* si comprendouo tutti i magazzini destinati alla conservazione delle granaglie, ossia dei grani farinacei di ogni genere, come avena, orzo, legumi, riso, granturco e con particolarità il grano propriamente detto.

Nei granai però si conservano pure i grani oleosi: noci, nocciole, mandorle, pistacchi, semilino ecc.

Tra i diversi grani il più interessante è il frumento: le condizioni nelle quali deve trovarsi questo, convengono pressochè a tutti i grani: le farine, l'orzo e specialmente l' avena, domandano le minori cure, i grani oleosi le maggiori; ma esse riguardano sul tenersi meno o più strettamente a quanto saremo per dire riguardo ai magazzini di frumento.

Tutti i grani vanno soggetti, quando non sono completamente asciutti, e sono conservati in magazzini umi-

Digitized by Google

di, a riscaldarsi e fermentare: e ciò determina per lo più la produzione d' insetti parassiti, e nei semi oleosi l'irrancidimento.

Lo scegliere adunque un posto asciutto pei granai, e l'usare tutte le cautele possibili nell'avere un fabbricato adatto, non è di poco conto, trattandosi del pericolo di perdere il prodotto.

Ad essere più guardigni conviene tenersi lontani dalle emanazioni putride ed umide di qualunque natura, dallo innalzare granai sulle stalle o vicino esse, le quali cose sono sempre nocevoli.

Quello che poi concorre a dare i voluti risultati si è, il combattere il male temuto col tenere fresco il granaio scegliendo la esposizione Nord quasi esclusiva e ventilando energicamente.

La ventilazione ha per iscopo di tenere sempre in contatto con il grano dell'aria fresca, affinchè questa lo mantenesse sempre fresco ed asciutto, e perciò in istato non propizio al fermentare.

A fare che il vantaggio valga per tutta la massa, si usa di smuoverla o puleggiarla di tempo in tempo.

Ad effettuare la ventilazione oltre delle aperture determinanti la esposizione del magazzino a tramontana, se ne aprono delle altre rivolte a mezzodì.

Con questa esposizione, usata a tempo, si ha ancora il vantaggio di concorrere a rendere asciutto il magazzino.

Le aperture, specialmente quelle a tramontana, sono numerose, abbastanza grandi e piuttosto basse onde l'aria che entra abbia ad investire il più possibile le granaglie.

Se il granaio si situasse in un piano di prima elevazione o sui solai, la ventilazione potrebbe aversi più ener-

Digitized by Google

gica e spesso, da tutte le direzioni, massime se fosse isolato; oltrechè si avrebbe tutta la sicurezza di ottenere un granaio asciutto; e per questo tali granai sono per località umide molto raccomandati.

In questi granai, consigliano alcuni, di tener assai basse le aperture, e quasi ad altezza del pavimento, cosa la quale a pian terreno non ci ha chi potrebbe consigliarla, mancandovi generalmente quel movimento d'aria che si trova nell'alto: si praticano da altri allo stesso scopo delle piccole aperture di 0, 10 per 0, 20 a livello del pavimento. — In questi casi però il grano dovrebbe ammucchiarsi in centro del magazzino; e ciò importa che questo dovrebbe presentare una maggiore ampiezza.

In mancanza di altri espedienti ne' granai ad aumentare la ventilazione è necessario aggiungere de' ventilatoi.

Aperture. — Tutte le *aperture* che vanno eseguite nei granai, è necessario il dirlo; per sicurezza del deposito sono difese da reti metalliche, non che da inferriate a difesa.

Esternamente, degli embriciati difendono dalle acque piovane.

Le *finestre* a mezzo giorno, se vuolsi, saranno munite di gelosie, ossia di aperture a ribalta: aprentisi da sotto in sopra, ed al di fuori, onde nello essere aperte, ad aumentare la ventilazione, non diano ingresso al sole. Per l'ordinario stando socchiuse, non illuminano di soverchio il magazzino, la qual cosa reputasi sommamente utile nei granai.

Pareti. — Molta cura deve anco tenersi nelle *pareti* del granaio. Esse devono essere intonacate, per non dar

Digitized by Google

campo agl'insetti di annidarvisi, e per non dare ricetto alle loro uova — Per la stessa ragione è buono usare *soffitti* o volte finte, bene intonacate, laddove i granai non fossero provvisti di volte reali.

Nelle *pareti* si usa ancora un'altra cautela, quella cioè di smaltarle, o almeno coprirle in mattoni, per l'altezza di 2 o 3 metri all'ingiro, per difendere maggiormente dall'umido i germi.

I grani si depositano, immediatamente dopo la ricolta, in mucchi non molto alti nè estesi, quando si teme che non sieno ancora asciutti — Si può computare, ammettendo che lo strato non debba essere alto più di 1 m. ad 1, 50 che per ogni cinque ettolitri di grano si richiegga almeno mq. 0, 50 : di magazzino, dovendosi però ancora qualche cosa aggiungere per la poleggiatura — Or siccome questo domanderebbe granai di grande estensione la stenditura, laddove essa è necessaria, si esegue o nelle aje quando ciò è possibile, o pure in altri luoghi adatti di cui potrassi disporre all'epoca della trebbiatura.

Quando i grani si sono asciuttati, si ammontano o accumulandoli nella parte centrale del magazzino, oppure, come più comunemente, addossandoli alle pareti di esso.

Siffatti grandi ammucchiamenti si ritengono molto giovevoli alla conservazione de' grani, sendosi riconosciuto che gl'insetti si producono solo alla superficie dei mucchi, ed in contatto con l'aria : come è evidente aumentando il volume dei mucchi, minore è relativamente la superficie che essi presentano, e minore quindi il danno a temersi — La ventilazione, e la pareggiatura compiono il resto. — L'altezza di tali mucchi essendo di circa due metri, si richiedono per ogni dieci ettolitri (1 mq.) o poco più, un metro quadrato di superficie nel magazzino; minore superficie in proporzione occorre se i cumoli si tengono più alti.

Digitized by Google

Pei semi oleosi però, si sta sempre guardigni nello ammucchiarli, essendo soggetti a guastarsi facilmente.

Avvertenza costruttiva. — Il peso che sopportano i pavimenti di granai, è abbastanza grande (1), epperò deve il costruttore porvi attenzione onde ben proporzionarvi le impalcature quando il granaio è in piano elevato.

Propriamente, dovendo usare impalcature ordinarie, non converrebbe tenere la larghezza de' granai più di 5 o 6 m. specialmente pel grano che è assai pesante: una maggiore larghezza richiederebbe travi di maggiore importanza, e più dispendiosi. — Sarebbe più conveniente ricorrere ad impalcature sostenute da pilastri in pietra, od in legname o metalli, oppure formati a struttura mista di travi in ferro e voltine a mattoni.

Le volte reali invece si adoperano a sostenere i granai, quando sotto di essi esistono delle cave ad uso di cantine, di cascina, di riposto ecc.

Quando i granai sono a pian terreno l'accesso vi ha luogo da porte di grandezza ordinaria, e capaci di dar passaggio ad un uomo caricato di un sacco. — Se però sono in piano elevato, conviene servirsi di scale solamente per dare accesso agli uomini. — I sacchi del grano conviene invece salirli mediante il sussidio di corde e corrucole disposte a seconda le circostanze domanderanno. Ad esempio: così potrà destinarsi una stanza al disotto del granaio per elevare da essa il grano, ed in-

(1) Un ettolitro di frumento pesa da 78 ad 80. Noi abbiamo i frumenti duri del peso di rot. 276 salma, (Kg. 79, 6 per ettolitro) ed i teneri di rot. 272 salma. (Kg. 78, 4 per ett.)

Un ettolitro di Orzo pesa da 60 a 65.

» di Avena » 45 a 50.

Digitized by Google

trodurlo nel magazzino attraverso una apertura o botola larga non più di un metro, praticata nel pavimento di esso e provvista di sportello a diligente chiusura che si apre da sotto in sopra — La corda cui si affiderebbero i sacchi, in questo caso passerebbe per una puleggia attaccata al letto del magazzino al di sopra della botola. Altri casi potranno suggerire altri espedienti.

Spesse volte la introduzione si esegue dallo esterno per mezzo delle finestre, allo istesso modo pei fienili si disse:

Quando si tratta di dovere dare uscita al genere, si presta il sistema di calarlo dallo esterno se è possibile direttamente sui carri, con risparmio di mano d'opera.

Digitized by Google

ARTICOLO IV.

Granai a cereali.

Osservazioni sui magazzini a cereali. — Pei cereali il sistema de' granai descritto è il più semplice ed anco il più usitato di quanti se ne sono suggeriti. — Esso infatti è il solo adoperabile nelle piccole industrie, e nei poderi laddove tra la ricolta e la vendita non passano che corti intervalli, come in generale presso noi avviene.

Ma coloro che esercitano all' ingrande l' industria, e che speculano col conservare a più lungo tempo i prodotti loro, dovrebbero essere provvisti di magazzini estesi da destinarsi perennemente a granai, mentre (bisogna dirlo) una masseria ben tenuta profitta spesso, e specialmente ne' primi tempi dopo la ricolta, di tutti quei magazzini che destinati per l' ordinario ad altri usi, sono pel momento vuoti; così si supplisce momentaneamente finchè si smercia la maggior parte del prodotto : allora il rimanente, che consiste per lo più nelle provviste della masseria, si accumula in un solo magazzino.

Un'industria all'ingrande esige invece fabbricati rela-

Digitized by Google

tivamente estesi, la cui spesa d'impianto carica abbastanza sull'utile della produzione.

Perciò si è studiato e sperimentato da molto tempo il modo di restringere in minore spazio il frumento, concentrandone le masse; si è cercato ancora di estendere gli esperimentati sistemi alle minori industrie.

Che il problema fosse risoluto completamente in vero nè crediamo nè sappiamo; sia in quanto alle spese d'impianto di manutenzione ed uso, sia riguardo a' risultati finali di conservazione, che si cerca averli anche migliori di quelli ottenuti nei granai ordinarii. — Pur nondimeno è necessario accennare qualche sistema all'uopo immaginato per saperlo apprezzare e tentarne l'uso laddove si reputasse poter dare buoni risultati.

1) Granai verticali per cereali. — Un sistema che suole essere raccomandato è quello di granai verticali (fig. 77, 78).

Un granaio simile nella sua parte elementare consiste in un apposito fabbricato la cui pianta ha il perimetro interno di 3 metri in quadro e la altezza di non più di 7 od 8 metri. Questo fabbricato funziona esso stesso da recipienti per tenervi conservate le granaglie. — Il recipiente a proprio dire però non comincia che da tre metri al di sopra del pian terreno, così si lascia al di sotto esso uno spazio comodamente praticabile. — Una solida impalcatura stabilita a tale altezza sostiene il fondo del recipiente o granaio; è conformata però in modo da lasciare nove rami o quadri dai quali si staccano nove tramogge che costituiscono il fondo del recipiente: le basi maggiori di queste tramogge (a tronchi di piramide) sono attaccate alla impalcatura, le basi minori che sono in basso formano nove aperture del fondo del granaio.

Al di sotto delle nove tramogge così conformate, ve

Digitized by Google

n'è situata un' altra simile ma ampia tanto quanto è il granaio. Essa infatti è saldamente fissata colla base maggiore in quattro muri dal granajo; la base inferiore che è la minore della tramoggia costituisce una apertura dalla quale si fanno cadere i grani, quando devesi discaricare il granaio. Questa apertura *a* va mnnita di chiavetta a piastra di ferro, girando la quale or in un senso, ora in un altro si apre e chiude.

Se il recipiente è pieno e si apre questa valvola, le granaglie ne cadono, mentre quelle che contengonsi nella parte superiore del recipiente si riversano dalle nove tramogge del fondo del granaio, e si riuniscono nella grande tramoggia dalla quale in seguito ne vengono fuori, in quella quantità che vuolsi. — È evidente, che volendo smuovere tutta la massa di grano basta aprire la valvola della tramoggia, e farne uscire una certa quantità; perchè dietro di essa tutto il grano tende a discendere.

Per fare poi in modo che questo movimento si avesse a comunicare uniformemente in tutta la massa del grano, è necessario, che delle nove più piccole aperture delle nove tramogge costituenti il fondo del granaio, fossero più grandi quelle, che sono a' quattro angoli; più piccola quella del mezzo; di media grandezza le altre, di tal modo si cerca di agevolare la caduta del grano in quelle posizioni ove esso trova maggiori gli ostacoli alla caduta: I più forti ostacoli sono infatti agli angoli, nei quali il grano per la sua posizione è costretto strisciare su due pareti: nella porzione centrale in vece non v'ha altro ostacolo alla caduta se non quello che può opporre il grano laterale: e finalmente nelle altre quattro posizioni, è solo una parete che oppone forte attrito.

La porzione del fabbricato destinata a recipiente, e che diciamo corpo del granaio, si eleva per non più di quat-

Digitized by Google

tro metri: viene in seguito stabilita la copertura o il letto lasciando però un vano alto 1, 90 al di sotto di esso: In questo intervallo è praticata in un muro una apertura dalla quale si esegue la introduzione del genere — L'operaio vi accede per mezzo di una scala esterna: d' ivi introduce i sacchi che vengono innalzati per mezzo di corda attraversante una carrucula posta ad altezza della finestra, e li scarica nel sottostante granaio. Ad agevolare la presa dei sacchi, e lo scarico sono costruiti due palchi uno esterno, e l'altro interno, ad altezza della soglia della finestra (vedi fig. 77).

Si tratta ora di ventilare il grano: — All'uopo in ogni faccia del fabbricato, o recipiente sono praticate 16 piccole finestre distribuite in quattro ordini od altezze, quattro cioè per ciascuna altezza ed elevate le une sulle altre di circa un metro. Nelle facce parallele del fabbricato la posizione di ogni ordine di finestre risulta alla stessa altezza, in ciascuno dei due muri; ma tra le file di finestre disposte in due muri parallele, e quelle degli altri due muri normali ci ha una differenza di livello di circa mezzo metro. — Così il corpo del granaio viene in sostanza ad avere ad ogni mezzo metro di altezza un ordine di finestrini però alternativamente, una volta in due facce parallele del granajo, un'altra volta nelle altre due.

Ogni fila od ordine di aperture contiene quattro finestrini, di lato m. 0, 20 e distanti di un metro circa gli uni dagli altri di centro a centro; ed essendo la pianta del fabbricato di 3 metri circa in quadro, ciascun angolo ne viene a corrispondere uno.

I finestrini angolari sono a triangolo. Rettangolo, del quale l'ipotenusa è situata verticalmente, e coincide collo spigolo interno del recipiente: gli altri finestrini sono quadrati e vengono situati con una diagonale verticalmente posta.

Digitized by Google

Seguendo questo sistema si troverà che ogni finestrino ne avrà uno di fronte nel muro opposto.

Ora si prendano delle tavole lunghe quanto la larghezza del granaio, e larghe circa 40 o 45 centimetri; si uniscano fra loro due a due nel senso della loro lunghezza in modo da formare dei canali di due facce unite ad angolo retto. Da questi canali posti però rovesciati si fa attraversare in lungo ed in largo il granaio attaccandoli nelle loro estremità ai lati superiori di due finestre di fronte : Ogni finestra viene adunque unita con quella opposta per mezzo di queste tavole così preparate; le finestre angolari però avendo superiormente un solo lato, sono riunite da una sola tavola, la quale resta attaccata nel suo spigolo superiore alla parete vicina.

Riempiendo il granaio , restano al di sotto di queste canali rovesci, degli spazii vuoti a guisa di doccioni i quali, venendo sempre attraversati dall' aria, tendono a mantenere fresco il granaio e la massa in questo conservata.

Per evitare che l'acqua piovana, attraversando le finestre , penetri nel granaio, queste sono praticate obbliquamente al muro, inclinate cioè da dentro all'infuori — Si muniscono inoltre, come tutte le aperture dei granai, di rete metallica.

Non è d'uopo il dire come quest' granai devono essere eseguiti assai solidamente sia nelle mura per resistere alla spinta, come ancora nelle impalcature, che sostengono un forte carico.

Questo potrà calcolarsi conosciuta l'altezza del grano nel recipiente, ed ammettendo che ogni metro cubo di grano pesi per 400 chilog.

A completare il granaio , si stabiliranno nello spazio vuoto soprastante al recipiente, delle finestre ed un ca-

Digitized by Google

mino, od un *abbaino*, allo scopo di aumentare la ventilazione, ed agevolare l'uscita della polvere che si svolge nel versare il grano.

Tralasciamo di accennare tutte le altre precauzioni che parlando de' granai ordinarii si esposero.

Aggruppando parecchi di questi recipienti si può dare al granajo quella importanza che si vuole. — Si baderà però che la ventilazione non restasse alterata, giacchè allora lo scopo di questi granai resterebbe deluso.

2) Granai ad esclusione d'aria e di luce. — Si costruiscono un'altra specie di granai fondati sul principio di allontanare dal contatto delle granaglie l'aria considerata come causa propizia, o determinante la fermentazione, ed ammettendo che la mancanza di luce contribuisce a non fare sviluppare insetti.

Però il timore del riscaldamento de' grani avviene sempre ne' primi mesi quando essi ancorchè disseccati all'aja pure conservano un certo grado di umidità; e l'esperienza prova che i granai ad esclusione di aria non sono esenti dal timore suaccennato, mentre in questo intervallo, e non di rado si deve ricorrere a ventilare il grano quando esso minaccia fermentare. In seguito, asciuttatosi completamente il genere, purchè il fabbricato sia asciutto, si conserva abbastanza bene tanto in quelli ventilati, quanto in quelli ad esclusione d'aria. — In tutti i i casi quello che interessa sapere su questo soggetto, e che qui riportasi, è quanto ritroviamo in tutte le opere che parlano della conservazione dei grani; qui parlerassi solamente delle fosse a grano, e dei granai a bottiglioni.

a) Silos. — Il sistema più antico di conservazione fuori contatto di aria, è il sistema de' Silos, o fosse frumen-

Digitized by Google

tarie , conosciuto da tutta l' antichità — Questo sistema consiste nello scavare delle fosse nel macigno , ed ivi conservare il grano.

Questi Silos riescono veramente molto costosi, ma di durata indefinita : oltre ciò si è sicuri di averli sicuramente asciutti.

Più economicamente si scava una fossa (fig. 79), e si riveste di muratura. Questa costruzione però deve stabilirsi in terreni assai asciutti giacchè le murature per quanto bene costruite ed intonacate possono sempre far trapelare qualche traccia di umidità — La posizione elevata del terreno, come quella ove non concorrono acque, sarà sempre da preferirsi.

Scelto il sito opportuno, si scava la fossa della grandezza occorrente : la profondità ne sarà calcolata in modo, che il fondo ne riesca superiore al livello delle acque circostanti : tale profondità si farà possibilmente da uno e mezzo a due volte il diametro della fossa ; ed ove le acque fossero troppo elevate , si estenderà la capacità del recipiente in senso orizontale conformandolo a guisa di galleria, od in altro modo.

Supposta una forma a base cilindrica, costruite le fondazioni s'imposterà un voltino rovescio sulle medesime, s'innalzerà in seguito la parete cilindrica del Silo, e finalmente la volta alla cui sommità si adatterà un'anello di pietra, foggiato in modo da ricevere un coperchio che ermeticamente chiuda.

Questa costruzione richiede una malta di ottima qualità tanto maggiormente idraulica, quanto più il terreno in cui il recipiente sarà costruito, dà tracce di umidità. La superficie interna verrà intonacata con cemento idraulico. Le pareti della volta possono costruirsi con conci di terra cotta, o di pietra viva, non che con impasto di

Digitized by Google

ciottoli e di calce idraulica costituente un mattone da impiegarsi in istrati battuti dell'altezza di m. 0, 25 a 0, 30.

Qualunque materiale siasi impiegato, pria di introdurre il grano è necessario accertarsi del perfetto asciugamento delle murature; perciò si potrà introdurre nel silo della calce viva lasciandovela per alcuni giorni, finchè avrà assorbito ogni traccia di umidità; trovandosi poi che l'asciugamento non sia compiuto, si potrà accelerarlo ripetendo più volte la operazione istessa con una quantità sufficiente di calce.

Rassicurati abbastanza dello asciugamento richiesto, allorchè per la prima volta si sarà introdotto il grano nel silo, sarà pure prudente di fare per qualche tempo delle osservazioni sullo stato del grano: all'uopo potrà impiegarsi un piccolo scandaglio, consistente in un cilindretto cavo di latta con fondo, saldato alla estremità di un'asta abbastanza lunga per arrivare alla profondità del silo, ed avente un coperchio da innalzarsi con apposita funicella.

Aperto il granaio sotterraneo, calato lo scandaglio fin presso al fondo, e levato indi il coperchio colla fune, il vasetto si riempirà di grano, e si potrà osservarne lo stato di conservazione.

I silos non convengono che ad una importante tenuta di fondi, e non mai ad un piccolo coltivatore, che ha da conservare una tenue quantità di grano.

b) Granaio a bottiglioni. — Il granaio a sili pensili ossia sospesi, detto granaio a bottiglioni (fig. 80, 81) è più capace di adattarsi alla varia importanza delle industrie agricole.

Questo sistema può adottarsi in paesi asciutti, ed ecco in che consiste — Una stanza di 1ª elevazione è munita

Digitized by Google

di robusta impalcatura costituita da travi posti a distanza di 1 m. l'uno dall'altro, e che attraversano in lungo ed in largo la stanza, costituendo una specie di grata; sopra questi travi s'innalzano altrettante pareti di tavola sino alla altezza di metri tre, e nelle due direzioni dei muri della fabbrica. — Ne risulta, che lo spazio considerato resta suddiviso in un certo numero di recipienti.

L'estremità superiore di ogni recipiente è conformata a guisa di tronco di piramide colla base maggiore rivolta all'ingiù; l'estremità inferiore è conformata in modo analogo, ma la minore della piramide è alla parte inferiore, come rappresenta la fig. 80; a questi recipienti così conformati hanno dato nome di bottiglioni.

Le pareti di questi recipienti dovranno aver molta solidità, per resistere alla spinta del grano contenutovi nel caso in cui non tutti i recipienti fossero ripieni; mentre nel caso contrario il grano dell' uno farebbe equilibrio con quello del contiguo, e la spinta contro le pareti sarebbe diminuita.

Dovranno poi le stesse pareti venire intonacate a marmorino, affinchè avessero a riuscire più impermeabili all'aria, ed affinchè le eventuali alterazioni del grano di un recipiente non avessero ad ingenerarne in quelli contigui.

La bocca superiore di ogni bottiglione deve avere le dimensioni di m. 0, 50, e quella inferiore di 0, 20. La bocca superiore si chiude con portella la quale si assicura con piccolo catenaccio, ad un pavimento di tavole stabilito al di sopra de' bottiglioni, e su cui si cammina per introdurre il grano nei recipienti. — Quella inferiore si munisce di robuste portella con serratura a chiave.

Il modo d'innalzare il grano non è diverso da quello che si è tenuto in simili casi.

Digitized by Google

Prima di riempire questi recipienti si lasciano aperte tutte le portelle inferiori e superiori per alcuni giorni dei più asciutti, per cacciare dallo interno ogni umidità; si chiudono poscia le portelle inferiori, e si soprappongono ad esse de' cuscinetti di sabbia abbastante secca: si getta in seguito il grano

Riempito il recipiente si adatta alla bocca superiore un'altro cuscinetto di sabbia secca, e si chiude a chiavistello la superiore portella — È prudente di introdurre a traverso lo sportello un termometro rafforzato da un cannello di stagno per osservare ad ogni otto giorni se vi fosse internamente qualche alterazione di temperatura, nel qual caso bisognerebbe vuotare ogni recipiente riscaldato aprendone le portella inferiori; indi riasciugato, e ventilato il grano lo si ripone nel recipiente con le accennate precauzioni.

Dopo due, o tre mesi di osservazioni col termometro, non vi ha più pericolo alcuno, e si coprono di sabbia le portella superiori.

3) Parallelo tra i granai verticali. — Se si volesse dire quale delle due specie di granai verticali descritti, se quello a ventilazione, o quello ad esclusione di aria, fosse il più conveniente, ammettendo che tutti soddisfino egualmente allo scopo di conservare il grano, non corre dubbio nel dire, che il più comodo ed economico è quello a bottiglioni: in esso si tratta di fare de' recipienti fra certi limiti capaci tanto quanto si vuole, allargandone od allungandone le dimensioni orizontali (1), mol-

(1) In tutti i recipienti di qualunque tipo non è convenienza di aumentarne la capacità allungandone l'altezza; perochè con l'aumentare di essa, riempendo il recipiente, cresce la spinta contro le pareti di esso.

Digitized by Google

tiplicando o diminuendo il numero de' recipienti, questi inoltre si possono situare in uno spazio qualunque purchè asciutto. In generale poi si presta meglio alla piccola coltura potendo apprestare de' recipienti elementari di tre metri cubi circa di capacità come quelli del disegno (4–5) ed anco meno se vuolsi : In ciascuno di questi recipienti si possono conservare diverse qualità di granaglie.

Il granaio verticale a ventilazione continua si presenta invece più grandioso, ed in esso le dimensioni non possono ridursi tanto piccole senza che in qualche modo l'effetto del tipo non ne restasse alterato.

Per la stessa ragione in una grande industria devesi piuttosto aumentare il numero di questi recipienti anzichè ingrandirli, tenendoli però distaccati gli uni dagli altri onde non rendere illusoria la ventilazione.

Volendo poi fare una distinzione tra i granai a ventilazione continua di qualunque tipo, o tra quelli ad esclusione di aria, converrà dire che nei paesi umidi il granaio a ventilazione continua dovrebbe essere preferito, potendo in questo modo sperarsi di avere con maggiore sicurezza asciutto il grano.

Volendo adoperare il granaio ad esclusione di aria, nei paesi umidi è preferibile che i bottiglioni siano di non molta grande capacità, affinchè se danno si mostrasse in uno, non avesse a pericolare una grande massa.

Digitized by Google

ARTICOLO V.

Generalità su' magazzini a temperatura costante.

In generale ogni sorta di magazzini non debbono essere soggetti a cambiamenti repentini di temperatura; ma taluni prodotti richieggono ancora che i magazzini destinati alla loro conservazione presentino una temperatura equabile, e quasi costante che si avvicini alla media della contrada.

Quantunque la questione ne' varii casi che occorrono va risoluta variamente, pure accenniamo qui, in tesi generale, alcuni dati che concorrono allo scopo, da tenersi sempre presenti, spesso a risparmio di maggiori spese.

Si ponga mente in primo luogo a preferire quella esposizione che dà minori cambiamenti di temperatura. — Ordinariamente si sceglie la esposizione nordica come quella che, non sentendo mai l'azione de' raggi solari, mantiensi fresca e più vicina alla media temperatura del paese — Ma essa è più particolarmente da scegliersi nei paesi caldi, perochè in località fredde darebbe di inverno una troppo bassa temperatura: in questo caso va per-

Digitized by Google

ciò sostituita con altra tra levante e tramontana, o tra ponente e tramontana.

Ma qualunque siasi la esposizione, onde sempre più evitare la influenza della temperatura esterna, le aperture sono sempre in poco numero, alte le finestre dal suolo, di piccole dimensioni, se vuolsi ancora a spiragli e munite di buone imposte le quali con l'opportuno aprirsi o chiudersi, moderino la temperatura dello ambiente — Esse, come ancora le porte, anzichè farsi rispondere in larghi spiazzi, è miglior cosa sieno in viuzze fresche e non soleggiate.

Riguardo alle porte si consiglia ancora che non introducano direttamente dall'esterno, ma da qualche andito o vestibolo precedente al magazzino, onde arrestarsi il troppo libero ingresso dell'aria esterna. Nel disporre però ogni sorta di apertura e specialmente le finestre, è da porsi mente alla ventilazione che da esse deve aversi, perchè se ne possa usufruire a muovere l'ambiente; a completare la ventilazione, occorrendo, può ricorrersi a de' ventilatori o camini opportunamente disposti.

Oltre la esposizione e la ventilazione si cerca prevenire le influenze della temperatura esterna, ancora col difendere in vario modo i muri delle stanze — Anzi tutto il migliore espediente sarebbe quello di esporre allo aperto il meno possibile di superficie delle mura che contengono la stanza da cautelarsi: con ciò tanto minori sono le perdite di calore che si hanno dallo interno allo esterno mediante i muri; minore ancora la introduzione del calore attraverso le stesse pareti — Una delle maniere di soddisfare a questo sistema si è quella d'incavare le stanze, da tenersi a temperatura equabile, nel terreno.

Tale sistema infatti è molto generalmente usato, perchè soddisfa e quasi completamente alla condizione ri-

Digitized by Google

chiesta. — Per lo più una profondità di 1 o 2 metri in circa sotto il terreno naturale, basta a dare un buon risultato; e completo si ha abbassandosi sino a 4 metri; perochè allora l'ambiente del magazzino non risente che pochissimo di cambiamenti esterni, e può sperarsi così di avere quasi costantemente la temperatura media della contrada.

Possono presentarsi però varie circostanze che impediscano o rendano difficile l'uso delle cave, come è spesso quella di non trovarsi un terreno che si presti ad un economico scavo, o ad un sicuro impianto. — Infatti può aversi taluna volta una roccia forte a tagliare, talun'altra un terreno mobile ed umido.

Simili difficoltà impediscono per lo meno di approfondirsi a sufficienza; ma in tale caso può rimediarsi in parte artificialmente alla mancanza di profondità, supplendo con un terrapieno il quale, elevandosi sul terreno naturale, circondi il fabbricato ed in parte lo seppellisca. Ma la presenza quasi ordinaria della umidità, è una cagione che spesso fa respingere l'uso delle cave a causa delle forti spese che potrà occorrere di erogare, per liberarsi dalle infiltrazioni.

Alcune volte bastano ripieghi semplici a scansare l'umidita. — Si evita non di rado interponendo tra il muro e la parete del taglio, uno strato di 0, 30 di argilla impermeabile che fa come uno rivestimento al muro sudetto.

Per scansare l'umidità del suolo si può, prima stabilire uno strato di 0, 25 di argilla fortemente pigiata, su cui poi si dispone un lastricato in pietre ben connesse con cemento idraulico: spesso stabilendo un fosso di fognatura attorno all' edificio si può arrivare a buoni risultati.

Digitized by Google

Altre volte però si deve ricorrere a spedienti di maggiore momento, di cui non è qui luogo discorrere. Ma quello che è sempre necessario di fare si è, l'ingrossare i muri di perimetro della cava, e l'usare buoni materiali e de' più impermeabili, da unirsi con cementi idraulici.

Contribuisce ancora a rendere difficili le cave, il non potersi dare facile scolo alle acque che per caso potranno adoperarsi, come ancora la difficoltá della ventilazione, e e la mancanza di luce.

Qualora per una ragione qualunque si volesse o non si potesse usare delle cave, sono da porsi in opera molte cautele per avere in qualche modo i vantaggi ch' esse darebbero, è questo si otterrebbe col riparare d'ogni lato il fabbricato. — Si scelga adunque un locale al pian terreno; sovrapponendo un primo piano ad esso, questo resta difeso dalla parte superiore: quando altre fabbriche addossate lo circondano specialmente dalla parte dell'esposizione più dannose nella contrada, si è già di molto avvantaggiati. In tutti i casi poi, è da non tralasciarsi qualunque occasione di riparare comunque il locale, o con l'ombreggiarlo o col difenderlo da venti dominanti, con fabbriche, alberi o in qualunque altro modo le circostanze permetteranno.

Altre cautele si possono usare nell'atto della costruzione, come quella di tenere grosse le murate perimetrali del fabbricato e di scegliere i materiali i più *coibenti* onde evitare la dispersione del calore interno nelle fredde stagioni, e lo introdursi del calore esterno nelle calde.

Adoperando di tali materiali poco conduttori del calore, si ha ancora il vantaggio di potere diminuire le spessezze delle mura.

I mattoni, o in generale le argille cotte sarebbero i

Digitized by Google

migliori materiali su questo riguardo; verrebbero poi i materiali granulosi ed i tufi trai quali sono da preferirsi quelli a grana grossa, come più leggeri lo sono ad altri in grana fina e più pesanti: questi ultimi che risaltano sempre i più conduttori. Non sempre però si ha sul luogo della fabbrica libera la scelta dei materiali; in tal caso è necessità servirsi del migliore tra quelli di cui puossi disporre.

Come è chiaro, quando le stanze destinate ad essere custodite a temperatura costante hanno muri comuni con altri locali e perciò non esposti alla influenza esterna, tali cautele si possono riputare soverchie.

I locali a temperatura costante vanno coperti a volte reali in mattoni od in altri materiali; e ciò con specialità allorquando superiormente, la fabbrica non si eleva in altri piani.

La volta va eseguita per lo più a pieno centro, ed in generale non si eleva di molto, affine di avere più concentrato il magazzino, la qual cosa contribuisce a mantenere più costante la temperatura.

Concorre ancora a dare buoni risultati il coprire le pareti, non che la volta, con un leggiero strato di gesso, il quale conduce poco il calore.

Il gelso però si sostituisce con cemento idraulico in un luogo umido.

Questi criterii che si è voluto accennare valgano in generale ogni qual volta si richieda un locale a temperatura equabile.

Criterii particolari si avrà occasione di suggerire in varii casi.

Digitized by Google

CAPO V.

Fabbricati relativi agli opifici.

ARTICOLO I.

Della Cascina.

P. P. 1. Generalità.—Il luogo ove si raccolgono gli animali vaccini, ovini, caprini destinati alla produzione del latte, e de' latticini, dicesi *Cascina*, e presso noi *Marcato*: più categoricamente poi vale la parola *Cascina* a denotare il luogo od i luoghi ove si manipolano i diversi latticini, e che noi chiamiamo *Zammataria*: nostro scopo si è di descrivere la cascina in questo ristretto senso: pria d'imprendersene la trattazione però, reputasi conveniente dare alcune idee sul *Marcato* in relazione ai locali che deve esso contenere.

Il Marcato, come nella attuale pastorizia errante si costuma, è un luogo il più soleggiato e, per quanto si può, riparato da' venti e dalle tempeste, in terreno asciut-

Digitized by Google

to e in vicinanza di acqua potabile : Questo luogo scelto nel punto più centrale del tenimento destinato al pascolo del bestiame, è quello in cui si riuniscono gli animali lattiferi , e nel quale solo qualche capanna serve di ricovero ai pastori, e qualche altra alla manipolazione de' latticini.

Per dare una idea di quelle capanne ecco in qual modo le costruiscono :

Si disegna anzitutto il perimetro della base di esse, che ordinariamente è circolare, e del diametro da' 4 ai 5 metri circa : su questo elevasi un muretto a secco o cementato con terra argillosa, alto 1, 50 a 2, 00 sul suolo. Sopra di questo muro si appoggiano de' travi lunghi sei metri circa (che dicono *Ciaravana*) i quali, mentre alla base si mantengono distanti mezzo metro gli uni degli altri, poi in sommità vanno a riunirsi ; sicchè determinano in complesso una forma conica : su di queste travi così disposte si adottano e si intessono giunchi, o canne che si ricovrono finalmente di ginestre, dise, od altro simile a riparo delle piogge.

Se la capanna destinasi a ricovrare i pastori, allora vi si dispongono uno, o due ordini di giacigli, (jazzu) uno alto a 0, 30 almeno dal suolo , e l' altro superiormente ad 1 m. 50: un incavo centrale, detto *focagno*, rivestito in pietra, serve di focolare.

Allo aperto poi sono le caldaje , ed all' aperto rimane ancora ogni animale, destinando a taluni di essi qualche spazio ricinto di mura o di siepi che dicesi chiuso (e presso noi *'nciarru* o Para) ove si fanno pernottare gli ovini ed i caprini : altro ricinto è destinato a chiudervi dentro la sera i vitelli per non tenerli con le vacche pria della mugnitura mattutina, e finalmente nella *mandra* si esegue la mugnitura.

Digitized by Google

Di tali *marcati*, ogni greggia che vive con quel sistema pastorale detto nomade, o vagante ne ha diversi nelle varie stazioni ove si ferma nelle diverse stagioni dell'anno per cambiare clima, e trovare verdi pascoli.

Marcati estivi ed invernali. — Bastano questi cenni sui marcati quali per lo più essi si trovano : però egli è evidente quanto da rinnovare ci sia per migliorarli, e riesce facile di concepire, come in due categorie per lo meno dovrebbero dividersi i *marcati* ne' nostri climi, in *estivi* cioè, ed in *invernali*.

Gli *estivi* sono, o in montagne molto elevate, o nelle regioni dette mezzaline : ivi per la mitezza relativa del clima, e per la lontananza da' luoghi popolati, e perciò dagli sbocchi di commercio, si ha minore bisogno di fabbricati; gli animali vi possono vivere pressochè all'aperto cui sono abituati; i prodotti, una volta preparati si mandano a stagionare in magazzini situati laddove lo smercio è più sicuro e comodo.

Un tale marcato dovrebbe però contenere :

1. l'abitazione de' pastori e degli addetti alla cascina;
2. le stalle a loggiato per gli animali da trasporto;
3. i chiusi per gli ovini (Para);
4. un locale chiuso con un muretto alto un metro circa per chiudervi i vitelli (Zaccano).
5. annesso a questo luogo una stalla a loggiato per ricovero degli animali piccoli o deboli in tempi piovosi;
6. una tettoia annessa alla *mandra* per riparare dal sole o dalle piogge, nell'atto della mugnitura, gli uomini e gli animali.
7. la *sammataria* stanza destinata alla fabbrica del cacio.

La mandra, ove si raccolgono gli animali da mugnersi,

Digitized by Google

pel minuto bestiame è un locale chiuso, come la *para:* alla parte inferiore di essa si apre l'entrata, alla parte superiore sono poi varie aperture, in proporzione del gregge e de' pastori che mungono: per ogni apertura di queste, dette *Vadili*, si fanno passare gli ovini o caprini per essere munti da un pastore che trovano seduto all'uscita sopra un sedile di pietra.

Un *marcato invernale* non può dispensarsi, ancorchè mite si fosse il clima ove si fa la stagione invernale, delle stalle, sieno esse a loggiato o chiuse, e de' fienili ove conservare i foraggi secchi da consumarsi in mancanza di quelli freschi: inoltre siccome per istazioni invernali si scelgono luoghi di marine, di regioni cioè ove più facile è lo sbocco de' prodotti perchè ivi maggiormente abbondano i centri popolosi, e le vie di comunicazione; ivi è da darsi il maggiore sviluppo alla *Zammataria*, fornendola di magazzini e di ogni altro comodo; cosichè in questo caso il marcato comprenderà:

1. L'abitazione de' pastori;
2. Le stalle per gli animali da trasporto;
3. Le stalle per i lattiferi;
4. Lo *Zaccano*, non molto lungi dalle stalle, coperto in parte a tettoia;
5. La mandra dei vaccini vicino le stalle rispettive, e vicino lo *zaccano* e la *mandra* degli ovini e caprini come quella di sopra descritta vicino gli ovili e caprili;
6. Inoltre la completa cascina.
7. Finalmente i fienili.

Occupiamoci ora della descrizione della *Cascina* o *Zammataria* quale dovrebb'essere.

Sito della cascina. — La cascina, relativamente al suo scopo di manipolarvi i latticini, deve provvedere a tutti i bisogni del caseificio, e taluna volta del burrificio.

Digitized by Google

La cascina deve trovarsi in locale fresco; conviene quindi disporla in luogo ventilato, e ripararla con alberi ed altri espedienti da' venti caldi.

Siccome poi i latticini tutti acquistano facilmente cattivi odori e sapori, tenete la cascina lontana dalle stalle di ogni specie di animali, dalle latrine, fogne, letamai ecc.

Si consigliano poi a preferenza, per la cascina, dei siti appartati, lungi dalle strade frequentate, per allontanare per quanto è possibile tutte quelle cause che si sospettano nocive: così la polvere che si alza tanto spesso ne' luoghi frequentati, è una causa per lo meno che concorre a tenere sporca la cascina, mentre in essa richiedesi la più grande pulizia.

Siccome poi scopo della cascina è manipularvi i prodotti del latte, conviene tenerla vicino alle *mandre* ossia a' luoghi in cui i lattiferi si mungono, per evitare lunghi trasporti, reputandosi essere questi dannosi ál latte, e di conseguenza ai suoi prodotti — Oltreciò per la facilità del servizio è sempre preferibile un corto trasporto od uno più lungo.

La pulizia somma poi che richiedesi in tutti gli arnesi della cascina porta con sè ancora quella de' locali destinati all' opificio, onde devesi sempre procurarsi in qualunque siasi modo la vicinanza dell'acqua abbondante, da destinarsi alle copiose lavature, non che ai molti e svariati altri usi della cascina.

Sarà pure da preferirsi, se è però possibile, l'acqua più fresca e specialmente la più pura che non lasci cioè molti residui e sporchezze nello evaporarsi.

In riguardo ancora alla polizia non possiamo trascurare di raccomandare l'uso dei soffitti in tutte le stanze della cascina: e pareti e soffitti debbono essere tenuti a buono intonaco e liscio adatto a prendere l'imbiancatura,

Digitized by Google

onde accorgersi delle succidezze, e prontamente ripararvi: con ciò si evita ancora lo annidarsi di certi insetti.

A' pavimenti bisogna pure rivolgere ogni cura con lastricarli bene, affinchè l'acqua vi potesse con abbondanza essere adoperata senza pericolo d'ingenerarsi umidore nè per cattive connessure, nè per depositi di acqua per difetto di buona posa nelle lastre.

La cascina o *zammataria* contiene varii locali i quali possono ridursi principalmente a' seguenti:

1.° Latteria — 2.° Cucina — 3.° Salirola — 4.° Caseria o cacidaio.

P. P. 2. Latteria. — Per ragion d'ordine imprendiamo a parlare della Latteria, stanza che nel burrificio ha molta importanza come ora vedremo; nel caseificio vale unicamente a depositarvi il latte pel solo tempo della coagulazione.

La latteria dev' essere in modo costruita, da conservare per quanto è possibile una temperatura poco variabile, oscillante al massimo tra i 12 e 15 gradi del centigrado (1) essendo questa una condizione necessaria alla conservazione del latte, ed alla separazione della panna e del burro.

Sul modo di costruire il locale a temperatura poco variabile, e quasi costante, non resta che riportarci al già detto su questo argomento — Come si disse il più facile

(1) Una temperatura superiore fa inacidire il latte, e l'acido lattico fa precipitare la *Cascina* insieme alla panna; mentre una temperatura più bassa impedisce la separazione della panna, e determina nel latte un sapore amaro e disgustoso che riesce molto ingrato nel burro che ne deriva.

Digitized by Google

modo di avere una costante temperatura si è il far uso delle cave, o cantine, però esse nel nostro caso oltre gl'inconvenienti dei quali di già fu detto hanno quello speciale d'impedire l'uso abbondante dell'acqua, quale la latteria a butirro lo richiede: aggiungi a questo la difficoltà di avere in questo caso una moderata sì ma attiva ventilazione, per tenere asciutto l'ambiente dopo un abbondante uso di acqua, e per tenerlo libero dai cattivi odori che vanno producendosi dalle diverse fermentazioni che si producono nella latteria.

Epperò è necessario, quando non si può avere una buona cava che si presti a smaltire l'acqua, tenere la latteria od a pian terreno, o di poco incavata nel suolo, salvo a stabilirla in circostanze tali, da non aversi a temere inconstanza di temperatura.

Camerini. — Una maniera di risolvere la quistione è quella di preparare due camerini a due diverse esposizioni, fresca l'una, di cui si usi in tempo caldo, e l'altra soleggiata, pe' tempi freddi.

Per maggiore cautela, riesce conveniente usare, come nel continente, due camerini consecutivi (fig. 82) l'uno per està e l'altro per inverno, esposto il primo a tramontana ed il secondo a mezzodì: così i due camerini hanno ciascuno una adatta esposizione, e nello stesso tempo si difendono reciprocamente, perchè quello d'inverno esposto a mezzodì è difeso per mezzo di quello estivo dalla esposizione settentrionale; mentre quello estivo esposto a tramontana resta difeso dalla esposizione di mezzodì per mezzo del camerino d'inverno che gli sta addossato.

Se si tengono i due camerini in comunicazione si ha un altro vantaggio, quello cioè di potersi in qualunque

Digitized by Google

stagione attivare la ventilazione aprendo le finestre dei due camerini, le quali danno in due opposte esposizioni per come si disse. La ventilazione, comunque attiva, riesce abbastanza moderata per il rompersi che l'aria fa a traverso il muro di separazione dei due camerini. Per avere poi le due stanze più adatte alla stagione cui sono destinate, quella di està si tiene più ampia ed alta, con che riesce più fresca, mentre in quella d'inverno si restringe l'ampiezza al puro necessario, si abbassa il soffitto, e si incava di alquanto il pavimento nel terreno naturale.

Relativamente ora a' camerini d' inverno è da osservare che essi sono necessarii strettamente in quelle contrade ove si suole avere una temperatura costantemente bassa d'inverno.

Latteria anderson. — Un sistema molto comodo, e ben inteso è pure quello che va sotto il nome di Anderson e ch'è adattabile specialmente laddove le temperature si succedono per salti. — Tale sistema (fig. 83) consiste nel preparare ad uso di latteria una stanza isolata provvista di soffitto, e contenuta in un' altra stanza più grande, anch'essa a soffitto e che sostiene il tetto coperto a tegole. Resta così la latteria coperta da due soffitti e circuita di un corridoio tutto all'ingiro (il quale puossi destinare a conservare utensili) e da due muri.

La latteria così disposta è in istato di potere di poco soffrire dalla incostanza della esterna temperatura, circondata com' è da due muri de' quali lo esterno abbastanza grosso, e da un ambiente di aria, che anch'esso contribuisce allo scopo.

Per aerare poi tanto la latteria quanto il corridojo, ci ha un'opportuna disposizione. — Alle sommità del co-

Digitized by Google

migolo del letto è praticata una apertura, cui è adattato un tubo da camino: se in base alle pareti esterne della latteria si aprono delle feritoje, da esse entra l'aria esterna, cosichè una corrente si stabilisce tra queste aperture ed il camino: di tal modo l'aria del corridoio rinfrescandosi, si rinfresca ancora poco a poco la latteria. Affine di ventilare con forza quest'ultima, si munisce il suo soffitto pur esso di un tubo da cammino, al quale, per farlo riuscire sul letto che copre la fabbrica, gli si fa attraversare quello di cui è provvisto il soffitto della stanza esterna: inferiormente gli si adatta una valvola; contemporaneamente si praticano in basso alle mura delle feritoie; aprendo la valvola del tubo camino, e le feritoie, si determinerà quella corrente di aria che richiedesi.

Ad illuminare la latteria basta praticare una finestra chiusa a cristalli nella tettoia esterna nella falda esposta al nord: di fronte ad essa e nel sottostante soffitto della stanza interna, un'altra simile apertura dà ingresso alla luce che scende dalla prima.

Questi sistemi opportunamente adoperati danno delle buone latterie e de' camerini a temperatura sufficientemente equabile.

Particolari sui camerini. — Ad assicurare il voluto grado di temperatura in epoche fredde, in località che potranno richiederlo, onde favorire la spannatura del latte, si dà posto alla latteria vicino la stanza de' fornelli detta cucina: Se occorrerà, un calorifero ad acqua, ad aria calda, od a vapore che dipartendosi da questa stanza, dei fornesi s'introduce nella latteria destinasi allo scopo.

Aggiungiamo ancora, relativamente alle generalità sui camerini, ch'essi sono a parere dei pratici, più adatti a

Digitized by Google

dare un burro più delicato, quando sono oscuri : il latte in tali circostanze pare vada meno soggetto ad inacidire di quando è in contatto con luce abbondante.

Raccomandasi poi che i camerini sieno destinati solamente a conservare quel latte da cui deve estrarsi la panna, e a nessuna altra operazione, nè anco al manipolamento del burro. — Ogni altro lavoro che non sia strettamente necessario eseguirsi ne' camerini, deve essere fatto in altro locale : di tal modo si evitano oltre a molte cause di succidume, ancora i movimenti d'aria nocivi alla separazione della panna, come ancora la dimora prolungata degli uomini nella latteria, la qual cosa è causa di viziamento dell'aria.

Essendo così il luogo poco frequentato, si ha ancora meno bisogno di ventilarlo, e con ciò si ha la possibilità, in certe epoche specialmente, di mantenere più costante la temperatura.

Un locale che richiede tante delicatezze deve presentare ampiezza sufficiente ed ordine : senza ciò non è da sperarsi nè pulizia, nè pronto disimpegno de' lavori : oltreciò la ampiezza è essenziale per iscansare preventivamente ogni causa d'insalubrità, e sporcizia, l'aria più facilmente vi si rinnova, e più asciutto mantiensi il locale.

Si sa che il latte provveniente appena dalla mugnitura si distribuisce in *vasi a lembo* molto slargato, i quali si dispongono su tavole di quercia od altro legno grosso m. 0, 10), oppure, e con preferenza, di pietra compatta o di lavagna, siccome materie non assorbenti : tavole di tal natura sono più adatte a mantenersi pulite, non essendo soggette ad assorbimento e non dando così origine ad odori acri.

Queste tavole si dispongono all'ingiro della camera

Digitized by Google

attaccate comunque alle mura di questa a poca altezza del suolo, e, come per l'ordinario si usa, ad un solo ordine, o pure a due ordini.

Esse saranno lisce, levigate e bene unite nelle giunture per fare che i vasi non vi oscillino sopra, e per non dar luogo ai liquidi che vi cadessero, di rimanervi. Saranno poi disposte orizontali per impedire il versamento del latte; solo può permettersi una leggerissima pendenza in avanti, per fare che le acque di lavatura non iscorressero inverso il muro e lo insozzassero, o lo inumidissero: a prevenire poi questo, le pareti per circa 50 centimetri al di sopra delle tavole si rivestono di cemento o di lastre di marmo o di mattoni stagnati bianchi.

La larghezza di coteste tavole dipende da quella dei vasi affinchè non avessero questi a sporgere nè essere urtati.

Se in mezzo alla camera occorresse situare qualche altra tavola, potrebbe questa farsi doppia in larghezza, onde contenere doppia fila di vasi.

Uso dell'acqua. — Nei paesi caldi, ove non si disponesse di camerini adatti a mantenere una costante temperatura, nei tempi de' calori estivi, si usa tenere le *piatte* o *catini*, che noi diciamo *lemmi* immersi nell'acqua corrente: all'uopo nelle tavole è incavato un canale longitudinale tanto largo e profondo, che i vasi nel porvisi, vi avessero a rimanere poggiati sui due orli longitudinali di esso, senza toccarne il fondo: l'acqua si fa arrivare, con quel sistema che può più economicamente adoperarsi, in questo canale nel quale, se il getto è continuo come dovrebbe essere, scorre continuamente bagnando le piatte e rinfrescando il latte che queste con-

Digitized by Google

tengono : questo così potrà trovarsi in più adatte condizioni ad una buona separazione della panna.

Ad avere una corrente continua nel canale delle tavole, il miglior modo sarebbe di portare l'acqua per mezzo di una tubulatura, all'altezza delle tavole ad una estremità del canale: questo alla estremità opposta per mezzo di un foro praticato alquanto al di sopra del fondo, dà uscita all'acqua diggià passata, per essere sostituita continuamente all' altra estremità con altra nuova e più fresca.

Alcuni usano di està, avendo acqua in abbondanza, farla scorrere per il pavimento del camerino convenientemente preparato : altri vien consigliando di condurre l'acqua in punti elevati della latteria ed ivi, facendole attraversare dei rubinetti che finiscono in funghi muniti di forellini capillari, farla cadere in sottilissima pioggia di tempo in tempo, per averne rinfrescato la stanza.

In ogni caso, comunque si voglia impiegare l'acqua, essa deve sempre essere fresca, epperò la sua conserva deve essere in un sito che tale la serbi anco ne' più forti calori.

Per liberarsi dalle acque che vanno a bagnare il pavimento delle latterie, questo si tiene inclinato verso il sito destinato a dare uscita all'acqua, oppure verso un recipiente incavato nel pavimento, quando però questo fosse sottomesso al terreno naturale e l'acqua non potesse altrimenti avere pronta uscita: Questo recipiente si situa in un posto il meno incomodo della latteria, e si chiude ermeticamente per mezzo di pietra bene aggiustata, e facilmente amovibile, per lasciarvi introdurre nuova acqua, o per cavarne quella che contiene.

Dimensioni. — Le dimensioni de' camerini variano a se-

Digitized by Google

conda la quantità di latte che si vuole impiegare per estrarne burro, non trascurando però una maggiore ampiezza per dare luogo alla circolazione degli operai.

Si può computare che per 40 vacche da latte basti una stanza di m. 6, 50 per m. 5, 00, ciò che dà un metro quadrato per ogni vacca da latte: per più piccoli camerini bisogna avere sino a due metri quadrati per testa.

Meno delicatezze alcerto ricerca la latteria, quando è destinata a farvi coagulare il latte immediatamente dopo le mugniture per estrarne il cacio: il locale è fresco, ma la costanza di temperatura non vi è assolutamente ricercata come nei camerini: sarà inoltre illuminato, al contrario che pei camerini si disse.

Siccome poi il latte si deposita in grandi tini in cui vi si precipita il formaggio, così le dimensioni della latteria possono essere di molto ristrette relativamente a quelle de' camerini.

Porte e finestre. — Riguardo a varii altri particolari relativi alle latterie ed a' camerini, ecco quanto occorre dire.

Le finestre nelle latterie sono, specialmente ne' camerini, in piccolo numero e non molto grandi (della superficie di mq. 0, 50); Al più non si adoperano più di due finestre le quali si sogliono aprire di fronte, in due muri opposti della stanza non visti dal sole che di sbieco.

Quando basta una sola finestra, può praticarsi o di fronte alla porta di ingresso, od anco al di sopra di essa se l'entrata è dallo esterno — Siccome poi le finestre stanno chiuse quasi sempre, si muniscono d'imposte a vetrate, le quali nei camerini saranno piuttosto a cristalli opachi o guerniti d'impannate in canavaccio od in carta oleata, allo scopo di evitare, specialmente di está, l'im-

Digitized by Google

pressione troppo viva della luce, la cui azione accelera l'inacidimento del latte. — Le impannate sono però disposte di tal modo che possano restare chiuse quando di està, affin di mantenere più fresco il locale, si vogliono tenere aperte le vetrate — Con tal sistema s'impedirà ancora l'ingresso alle mosche e ad altri insetti. Però le canavacce dovranno essere difese allo esterno da qualche tessuto metallico per impedire l'ingresso a qualche animale dannoso (come i topi) attratto dall'odore del latte.

Nei grandi freddi, chiuse completamente le finestre, si può aggiungere ancora qualche stuoja a maggior riparo.

La porta della latteria se dà allo esterno, sta per l'ordinario chiusa, e si apre solo quando deve introdursi il latte o pulire il locale : però sarebbe migliore espediente di poter entrare nella latteria da qualche altra stanza; se l'entrata deve forzatamente dare allo esterno, il meglio si è munirla di due porte che si aprono successivamente lasciandosi tra l'una e l'altra una specie di vestibolo.

In quanto alla ventilazione non si richiedono che sistemi ordinarii di feritoje situate a diverse altezze, oppure un qualche tubo da camino (calamita) : è necessario però che tutte queste aperture fossero munite di reticelle metalliche.

P. P. 3. Cucina. — La stanza dei fornelli o cucina è quella destinata a riscaldarvi l'acqua che si versa nel latte per eseguire la separazione del cacio come si usa spesso fra noi :

1° per riscaldarvi direttamente il latte nella operazione della coagulazione e dello espurgo, a caldo in quelle cascine ove è adottato questo sistema.

Digitized by Google

2° per farvi bollire il *siero* che noi diciamo *lacciata* per estrarne la ricotta.

3' per cuocere il cacio nella *lacciata*;

4° per apprestare l'acqua calda necessaria al nettamento di tutti gli utensili.

In questa stanza si suole anche eseguire l'estrazione del burro dalla panna, quando non si ha una stanzetta apposita a temperatura quasi equabile (1).

Siccome questa stanza richiede uso abbondante d'acqua sia per la fabbrica de' latticini, che per la pulitura a caldo degli utensili che vi si adoperano; preferibilmente dovrebbe essere a pian terreno, per darsi più facile sfogo alle acque.

Fornelli. — La parte più interessante della cucina sono i fornelli: essi, affine di disperdere meno calore, sono incassati per una certa altezza nel suolo, costruiti di buoni materiali refrattarii cementati in argilla od in calce e nel fuori terra rinforzata con fasce di ferro.

Questi fornelli però variano di forma, secondo che le caldaie devono essere mobili o fisse.

Nel caso di grandi caldaie mobili (2) ecco come procedere.

Si scava il terreno per una certa profondità eguale allo incirca all' altezza della caldaja (fig. 85, 86): in questo scavo dev'essere praticata da un canto una scaletta per

(1) Non è inutile sapere che tale stanza può valere a questo uso, quando non vi sono de' fornelli accesi, e quasi sempre di sera, specialmente nella stagione estiva.

(2) Le caldaie mobili si adoperano quando si esegue la separazione del *Caseo* (*tuma*) a caldo, e per la estrazione delle *Ricotte* dalla *lacciata* (dal liquido cioè rimasto dopo avere estratto il *Caseo* dal latte). I caci che si preparano a caldo presso noi sono i così detti *Maiorchini*.

Digitized by Google

scendervi, e dalla parte opposta una nicchia destinata al fornello. — Questa ultima si riveste in muratura la quale si eleva però ancora fuori terra per circa 70 centimetri o meno, e forma il fornello.

La bocca superiore del fornello è tale (fig. 87) che vi si possa adattare la caldaja, la quale vi è sostenuta sopra per mezzo di un braccio attaccato a cerniera in qualche pilastro o muro, ond' essa nel muovere tal braccio possa allontanarsi dal fornello od avvicinarvisi.

Le figure 85, 86, 87 danno una idea abbastanza completa di siffatti fornelli.

Nelle piccole cascine, ed in tempi in cui la produzione del latte è poca, si ricorre a piccole caldaje (1); deve perciò la cucina essere ancora provvista di piccole fornelli. In quanto a questi si può risparmiare d' incavarli nel terreno, e basta costruire fuori terra una specie di nicchia (fig. 88) di diametro interno eguale a quello della caldaja, per potervisi questa adottare: la caldaja è mobile e sospesa come quella d'anzi descritta.

Quando l' estrazione del cacio si fa alla temperatura ordinaria o ad acqua bollente (2) allora, siccome la coagulazione si fa in tini di legno, richiedonsi solo delle caldaje fisse, per avere pronta l'acqua calda che si mescola al latte pria dello espurgo. — Caldaje simili si adoperano pure per estrarre la ricotta dalla *lacciata*.

(1) La grandezza delle caldaje, donde dipende quella de' fornelli, varia colla produzione del latte di cui disponesi, giacchè in una sola caldaja suolsi riporre tutto il latte ottenuto da una sola mugnitura.

(2) La *coagulazione* a freddo si fa per i *Caci* così detti *Cavalli*, *Bufali* e *Cannestrati*. Lo *espurgo* con acque bollenti si fa per tutta sorta di Caci meno pei *Cacio Cavalli*: in questi casi devesi avere un fornello capace di una caldaja che contenga almeno un volume d' acqua 1/3 di quello del latte.

Digitized by Google

In quanto a tali fornelli rimandiamo a quanto va detto de' fornelli adoperati negli stabilimenti vinarii.

La forma ivi descritta può infatti valere in massima non solo per i fornelli a caldaje fisse, ma ancora per quelli a caldaie mobili, come si è infatti praticato nella fig. 86, 87.

Si ha adunque (vedi fig. 87) un *cinerajo* (*a*) largo da 20 a 30 centimetri in quadro ed alto altrettanto o più, una *fornacella* (*b*) divergente in sopra ed alta da 30 a 40 centimetri : il fornello mantiensi verso la parte superiore alquanto più largo del diametro della caldaia e di tanto, quanto basti affinchè tra la parete di esso e la caldaja (*d*) rimanessero da' 5 a' 6 centimetri di vano; alla bocca però si restringe (*e*) per potervisi adattare perfettamente la caldaia : in tal modo minori riescono le perdite di calore, e maggiore perciò la economia del combustibile.

Nella parte più elevata dello spazio che circonda la caldaia immette la canna fumaria che aspira i prodotti della combustione, i quali così non ingombrano la cucina : questo è anco stato eseguito nella fig. 87 (*f*). Se tal camino non è eseguibile per la positura del focolare, si costruisce al di sopra di esso una cappa con un tubo da camino destinato a dare sfogo al fumo. Questa cappa sarebbe utile averla ancora nel caso in cui si avesse nel fornello fumajolo aspirante di cui fu diggià parlato, a ciò affinchè quando occorresse di allontanare la caldaia dal fuoco, il fumo potesse avere per mezzo di essa un pronto sfogo : se poi il tubo di aspirone del fornello andasse ad innestarsi a quello della cappa, vi si determinerebbe una forte chiamata, la quale servirebbe a tirare per mezzo della cappa ogni fumo della cucina.

Ci ha però chi usa, quando toglie la caldaia dal fornello, provvisto del tubo di aspirazione, turarne la bocca con un coperchio di ferro.

Digitized by Google

Non sarà trascurata la conserva dell' acqua nella cucina in un angolo di essa per averla sempre pronta agli abbondanti lavacri degli utensili e del locale istesso, non che a' varii altri usi. Si preferisce avere l'acqua corrente nella stessa cucina, o almeno adjacente ad essa.

La cucina si mantiene abbastanza alta fra 3 a 4 metri : in quanto all'ampiezza una sala da 7 ad 8 metri in quadro può bastare per una cascina che manipola il prodotto di 70 ad 80 vacche da latte (1).

P. P. 4° Salirola. — Quella stanza in cui si fa la *salatura del cacio* e delle *ricotte* (che chiamasi *Salirola*) deve anco essa soddisfare a parecchie pecularietà perochè da essa devono essere eliminati i forti calori i quali, di unita alla umidità inevitabile ne' luoghi di salatura, riducono l'intensità dell' azione del sale , che adoperasi per limitare od arrestare, a volontà del *caciaio*, la naturale fermentazione del cacio.

Per diminuire poi la umidità prodotta dal gocciolare delle forme salate, della salamoia od altro, va raccomandata la buona struttura del pavimento, tanto più che tali liquidi salsi sono di propria natura corrosivi, ed il suolo ne viene presto deformato.

Questa corrosione viemmaggiormente si manifesta quando il pavimento presenta solcature : il liquido internandosi in esse le allarga ed incava. È prudente perciò esagerare qualche poco la pendenza del pavimento per sbarazzarsi presto dalle acque salse, e costruirlo in larghe lastre, affinchè presentasse minor numero di giunture.

(1) Una vacca produce latte per 10 buone capre, e per 20 buone pecore, e dà 4 o 5 litri per giorno in media.

Digitized by Google

La ventilazione deve nella salirola essere piuttosto attiva per iscacciarne sempre l'esalazioni che si generano, diminuirne la umidità e tenerne sempre fresco l'ambiente.

La salirola, a seconda la qualità de' caci che vi si manipolano e la quantità della produzione giornaliera, richiede grandezza varia, perchè non ad ogni sorta di caci si danno eguali cure e di eguale durata nelle prime operazioni di salatura (1). Quando la salatura de' caci si fa in salamoia la salirola deve presentare spazio per i tini destinati all'uopo : quando si fa a sale secco, essa si eseguisce su tavolieri, e le forme si depositano durante le prime cure su palchi in tavola o meglio in lavagne, distribuiti come quelli de' *camerini* a burro, ma sensibilmente inclinati in avanti e muniti di scannellature nello stesso senso disposte per raccogliere ed agevolare il distacco delle dissoluzioni saline del cacio.

Nella salirola, se essa è abbastanza asciutta da non

(1) In quanto alla produzione del cacio, si può computare su questi dati : Il latte di vacca e di capra dà il 10 per 100 in peso di cacio fresco pesato dopo 24 ore (peso che si riduce di 1|4 dopo una stagionatura di 6 mesi) e il 2 1|2 per cento di ricotta. — Il latte di pecora dà il 18 o 20 per 100 di cacio, ed il 3, 50 di ricotta.

Riguardo alla qualità bastino i dati seguenti :

Col latte di vacca a solo, o anco mescolato ad una certa quantità di latte di capra si fabbricano i *caci cavalli*, bufali, majorchini.

I cannestrati si hanno indifferentemente con una o più qualità di latte mescolato.

In questi caci i *Cacio Cavalli* ed i Bufali si salano alla salamoia ove stanno per un numero vario di giorni secondo la grandezza delle forme e la stagione che corre : i *Cannestrati crudi* ossia a mezza scalda e quelli a *tutta scalda* o Piacentini, ed i Majorchini si salano a sale asciutto durante il tempo di quaranta giorni, terminandosene la cura poi nel caciolajo.

Le ricotte si salano similmente durante otto giorni circa.

Digitized by Google

produrre deliquiscenza si conserva il sale : altrimenti occorre provvedere di un magazzino a parte.

P. P. 5.—Il *caciolaio* è uno dei locali più interessanti della *cascina* essendo destinato a conservare il cacio ad una temperatura quasi costante : esso perciò deve rispondere a que' requisiti che l'assicurano. Siccome però per l'ordinario si colloca nelle cave , devesi tener d' occhio di evitare tutte le cause di umidità acciò non si aggiungesse all'altra che continuamente esiste come nella salirola, cioè lo sgocciolare de' caci non ancora completamente stagionati, non che le frequenti ablusioni che devono farsi, sia per la pulizia del magazzino , sia per abbassarne d'estate la temperatura, come ancora per la cura de' caci : del resto si sa che l'umidità del caciolajo allunga il tempo della stagionatura impedendo la traspirazione del formaggio.

La ventilazione, come è evidente, è interessante in questi locali, e non dovendosi nè potendosi per lo più abbandonare in aperture , si sceglieranno i ventilatori a tubo di camino : moderando questa ventilazione si può arrivare a quel grado leggero di umidità compatibile colla stagionatura de' caci.

Quanto fu detto sulla latteria riguardo alle aperture , vale ancora qui senza bisogno di ripeterlo, dovendosi tenere il cacio nelle identiche condizioni di luce e di calore che ivi si dissero. — Per l'ordinario si tiene l'apertura d' accesso a tramontana più o meno declinante in verso ponente o levante : lo stesso per le poche finestre che vorranno aprirsi.

Qualora per attivare la ventilazione si volesse usare della porta, questa verrà munita di cancello in ferro difeso di fitta rete metallica per garantirsi contro i topi :

Digitized by Google

questa difesa deve ancora essere usata in qualunque apertura del magazzino. Per premunirsi ancora contro i topi, è da rivestirsi in latta l'esterno delle imposte di legno specialmente nel basso, per impedire ch'essi rosicchiando, si guadagnassero l'entrata nel caciolajo.

Nel caciolaio il pavimento si dispone a declivio verso il centro, ove una conca raccoglie i liquidi trasudati dal cacio: da questi il pastore estrae in Sicilia il così detto *olio di cacio* che adopera per la sua lucerna.

Il caciolaio è munito come la salirola di palchi disposti a varie altezze ed attaccati solidamente alle mura per sostenere i caci delle più grandi dimensioni.

Altri caci (come i cannestrati) si accatastano a 4 o 5 ordini sul suolo asciutto del magazzino, per curarli sino alla vendita. Altri finalmente (come i cacio cavalli) si appendono con corde al soffitto.

Trattandosi de' magazzini di latticinii non è da trascurarsi di avvertire, come le *ricotte* si conservino in un posto a parte ventilato, asciuttissimo e caldo, sopra tavole a palchi simili a quelli del caciolaio.

Digitized by Google

ARTICOLO II.

Stabilimenti vinarii.

P. P. 1° *Generalità.*

Sito. — Pria di parlare delle parti che compongono uno stabilimento vinario, converrà dire qualche cosa sulle condizioni generali di esso. — Anzitutto dovrà scegliersi un posto appartato, ed al sicuro da scosse abituali, perchè queste influiscono sulle successive fermentazioni cui si assoggettano i mosti, talune volte accelerandole, talune altre interrompendole, non è a dire con quanto danno della buona riuscita del prodotto : onde sono da evitarsi i luoghi vicini ad officine rumorose, ed a strade in cui il transito de' carri è continuo, le quali circostanze danno sempre luogo a de' fremiti nelle fabbriche : allo stesso scopo è ancora da cercarsi di avere costruzioni solide per non avere grandemente a risentire di siffatti scotimenti, e perciò stesso provvederle di volte : collo scegliere poi un sito ben difeso da' venti impetuosi domi-

Digitized by Google

nanti si cerca di ovviare ancora a' su esposti inconvenienti.

Un sito fresco anzichè no e poco esposto ai cambiamenti di temperatura, è condizione la quale, con quelle di cui si è già parlato, concorre a far sì che i varii fenomeni i quali si manifestano nel vino durante le diverse sue età, abbiano sviluppo il più possibilmente naturale, senza aversi a temere delle influenze di cause estranee, qualunque esse sieno.

Debbonsi ancora evitare i forti odori qualora potessero comunicarne uno disgustoso a' vini; come quelli provvenienti da luoghi immondi di qualsiasi natura, o da qualunque residuo vinario in fermentazione — A questa ultima circostanza facilmente si ovvia, quando lo stabilimento è bene ordinato, ben diretto e curato con pulizia.

Locali. — Uno stabilimento vinario nel suo sviluppo comprende le stanze destinate alla pigiatura delle uve, alla fermentazione dei mosti, alla torchiatura delle vinacce, ed inoltre la *cantina* ove si depositano i vini che devono ancora compiere la lenta fermentazione e stagionare; e finalmente le cave, ove si depositano i vini che voglionsi fare invecchiare.

Qualche altra stanza è accessoria delle suddette, come quella de' fornelli con le caldaje corrispondenti ai bisogni dello Stabilimento, e talvolta la stanza del lambicco.

Solo per riferire una pratica in uso in qualche provincia meridionale si ricorda che, affine di determinare una prima, ma lieve fermentazione nelle uve pria di pigiarle, qualcuno usa riporre la ricolta in luoghi netti, arieggiati, freschi, asciutti e riparati dal sole: questi luoghi, qualora si richiedono, possono esser quelli che trovandosi liberi in una *Masseria* e prestandosi allo scopo, pos-

Digitized by Google

sono destinarsi a quest'oggetto nel tempo della vendemmia, e seppure richiedasi costruirli addirittura, può sempre farsi che servano ancora ad altri usi nella masseria istessa a vendemmia finita. — Altri fa questi depositi negli stessi palmenti.

Questo uso non ha che importanza particolare in qualche località (1) onde su di ciò basti il già detto.

P. P. 2.— Stanza della pigiatura o dei palmenti. — La prima operazione che si esegue sulle uve è di pigiarle in appositi recipienti o di legno detti tini, oppure di muratura che prendono nome di palmenti; questo ultimo nome si dà ancora alle stanze che contengono i recipienti sudetti ove si pigiano le uve (2).

Sistemi di vinificazione. — Pria d' intraprendere la descrizione delle stanze dello stabilimento vinario occorre ricordare che varii sistemi generali si usano per fare fermentare i mosti dopo la pigiatura cioè, quello inteso colla espressione : *pesta imbotta*, pel quale il mosto ottenuto dalla pigiatura si passa nelle botti per ivi farlo fermentare senza graspi, e senza bucce; e quello del *mosto ribollito* pel quale il mosto si fa fermentare più o meno coi grappi, ovvero colle sole bucce senza graspi : per seguire un certo ordine, e non per altro scopo parleremo prima delle stanze dei palmenti nel sistema del pesta imbotta, e poi nel sistema del vino ribollito.

(1) Questo uso pare adottato specialmente laddove le uve riescono acquose, giachè con questo riscaldarsi delle masse per una leggera fermentazione evaporandosi parte dell'acqua ch'esse contengono si disseccano qualche poco.

(2) Noi per non cadere in equivoco chiameremo sempre col nome di palmento il recipiente; la stanza chiameremo stanza dei palmenti.

Digitized by Google

Sistema del pesta imbotta.—*Il palmento* è una specie di vasca o recipiente in cui si pigiano le uve man mano vengono dalla vendemmia; esso si addossa alle mura della stanza, per occuparvi meno spazio ed in certo modo per profittare della resistenza maggiore che il muro gli aggiunge.

Dimensioni del palmento. — A potersi fare un concetto delle dimensioni da darsi ai palmenti, devesi por mente alla quantità di uva che vuolsi o devesi pigiare dentro una di queste vasche : conosciuto questo dato si potrà ancora conoscere di quanti uomini si può disporre per eseguirvi la pigiatura.

In un palmento si fanno lavorare per lo più da due a sei uomini secondo la grandezza di esso : si può computare , che ad ogni operaio il quale pigia da 25 o 30 ettolitri di uva a giorno (1), si convenga una superficie di 5 metri quadrati, cioè di m. 2 per 2, 50 in quadro ammesso che la profondità della vasca non fosse più di m. 0 , 80 ad un metro e ciò , tenuto conto dello spazio da lasciarsi agli operai pigiatori, ed allo spazio che vanno man mano occupando i graspi i quali durante la pigiatura si lasciano ammassare nel palmento.

Su questi dati, ai palmenti più piccoli si suol dare la superficie di m. 3 per due al massimo con la profondità di m. 0, 80 per un solo pigiatore; ed ai più grandi da 5 a 5, 50 in quadro con una profondità di m. 1 di palmento per 6 ammostatori.

(1) Si ammette che un uomo pratico possa strizzare da 25 a 30 ett. di uva per giorno (circa cioè da 20 o 25 quintali metrici) ossia per 25 a 30 carichi di uva. (Un carico di uva pesa circa un cantaro. Sette *carichi* che formano una così detta *carrozzata* danno in media da 10 a 12 barrili circa di vino mosto, ossia ettolitri circa 4, 25).

Digitized by Google

Forma e particolari del palmento. — Il palmento va tenuto di alquanto elevato al di sopra del pavimento, è costruito in materiali coibenti, o sia poco capaci di riscaldarsi o raffreddarsi prontamente : Si scelgono a questo scopo, e con preferenza, i mattoni. Se ne assicura la impermeabilità, cementando i pezzi con malte idrauliche, o costruendone i muri a getto : le pareti interne sono poi smaltate in cimento, o basolate in pietre dure o pur anco in mattoni, de' più impermeabili, connessi con ogni diligenza.

Il fondo delle vasche si tiene inclinato verso un orificio, donde si fa scolare il liquido ottenuto dalla pigiatura, per riempirne in un modo qualunque i tini o le botti dove subirà la fermentazione tumultuosa.

Cisterne. — Il sistema ordinario adottato in Sicilia è quello di costruire sotto ai palmenti un recipiente di muratura dentro il quale si lascia subire al vino la fermentazione tumultuosa. — Allora il fondo de' palmenti si costruisce elevato di mezzo metro almeno o più al di sopra del pavimento circostante, facendolo poggiare sopra una volta di mattoni, che copre la sottostante *cisterna*, che diremo *tino ricevitore*, perchè capace di raccogliere e contenere tutto il liquido che si spreme nel soprastante palmento. Per dare campo poi agli operai di scendere dentro il tino ricevitore per disimpegnarvi operazioni richieste dall' arte, questo non è tutto sotto la volta che sostiene il palmento, ma sporge in avanti di un mezzo metro, per i più piccoli recipienti, e di più per i più grandi. — Ognuno di siffatti tini ricevitori è profondo due metri circa sotto il fondo del palmento : la capacità ne viene calcolata coll'ammettere che ciascuno debba contenere il liquido che ottiensi da uno oppure

Digitized by Google

da due palmenti, come più comunemente si usa, per averli di maggiore capacità (1); ciò, trattandosi di recipienti in muratura, ritiensi preferibile nell'arte vinaria (2), mentre poi da un'altro canto riesce di economia per minore quantità di muratura da eseguirsi a parità di volume di mosto a raccogliersi

Può ritenersi che ogni *tino collettore* debba essere della capacità utile di 1|3 di quella del palmento o de' palmenti da' quali riceve mosto.

Sull'uso dei tini di legno. — Se nel sistema di *pesta imbotte* si volessero usare sia per pigiare le uve che per raccogliere il mosto tini di legno; un tino si pone alquanto elevato sul suolo sopra opportuno sostegno, e serve di calcatojo o pigiatoio delle uve; mentre un altro sottostante riceve il mosto da farsi fermentare a solo e senza graspi.

É preferibile nel caso che si volesse far fermentare il mosto in tini di legno che la pigiatura si eseguisse in un palmento di muratura costruito a norma di quei criteri che per questi recipienti si sono diggià sviluppati, escludendo però il sottostante tino ricettore. — Le uve si pigierebbero in esso, ed il mosto, senza nè graspi nè bucce venendo fuori da opportuno orifizio aperto presso il fondo del palmento verrebbe raccolto in un cisternino a conca ed a tenuta di liquidi dal quale in un modo qualunque si trasporterebbe nei tini. Se il palmento si tenesse alquanto elevato sul suolo, oppure in un posto ele-

(1) In questo caso è evidente che il tino ricevitore sarà per metà sotto un palmento, e per metà sotto l'altro — ed i palmenti poggiano sulla volta di esso solo in parte.

(2) Vedi nota (1) a pag. 213.

Digitized by Google

vato il mosto si farebbe cadere da esso in tini di legno di mediocre grandezza dai quali si andrebbe travasando e *distribuendo* nei grandi tini.

Osservazioni relative alle dimensioni ed alla natura della stanza dei palmenti. — La grandezza di una stanza a palmento dev'essere abbastanza ampia per dare spazio a tanti operai che vi si troveranno riuniti a compiere le varie operazioni di ammostatura, per dare transito ai trasportatori di uva, o, se occorre, agli animali carichi e per potere eseguire tante e svariate operazioni che in istanze a palmenti siffatti occorrono. Oltreciò dovrá provvedersi alla ampiezza della stanza in relazione a quel numero di palmenti necessario per eseguire senza interruzione la pigiatura delle uve, tenendo conto che i recipienti sottostanti ai palmenti devono contenere solamente mosto della stessa giornata, e che i palmenti nei quali si è eseguita per una giornata la pigiatura, restano inutili per quel tempo che si fa durare la fermentazione ne' sottostanti *tini ricevitori.*

Su tal riguardo ed a ragion di economia, pare essersi pensato di costruire grandi palmenti e grandi *tini ricettori* in muratura, della capacità sino per 200 ettolitri, capaci di contenere tutta l'uva che viene da una giornata di vendemmia; infatti recipienti tanto grandi si costruiscono proporzionalmente con meno muratura di quella che ne occorrerebbe per costruirne un certo numero di più piccoli di volume complessivo equivalente a quello del più grande; di tal modo, quando un palmento resta inoperoso, minore risulta il capitale che resta infruttifero.

Con l'aumentar della massa di liquido che si raccoglie assieme, nella cisterna del palmento si ottiene pure di tenerlo più concentrato e più adatto a fermentare, cosa

Digitized by Google

che vedesi tanto più utile se si tiene conto dello stato in cui necessariamente deve trovarsi una stanza a palmento. — Difatti questa dovendo sempre essere aperta e pronta a ricevere nuovi carichi di uva, riesce per se stessa una stanza molto fresca relativamente a quello che dovrebbe essere per prestarsi ad agevolare la fermentazione del mosto.

Quando però il prodotto della pigiatura delle uve si raccoglie, e si fa fermentare in tini di legno, siccome a questi non si possono dare dimensioni tanto grandi quanto a quelli di muratura si danno, nè tampoco come questi ultimi hanno il vantaggio di essere incassati nel suolo, non può sperarsi che i mosti si trovassero in circostanze propizie alla fermentazione eccetto che le stanze a palmento non si riducessero ad essere più riparate: converrebbe adunque almeno in questo caso che in esse si entrasse non già direttamente dallo esterno, ma da qualche altra stanza intermedia, e che da questa stessa s'introducessero i prodotti della vendemmia.

Osservazioni relative allo allontanamento dei tini destinati alla fermentazione tumultuosa dei vini, dalla stanza della pigiatura. — Taluni usano, avuto il mosto, di riempirne le botti, o i tini nella cantina per farvisi colà compire la fermentazione tumultuosa: questo sistema accenna al bisogno di far succedere questa fermentazione in una stanza in condizioni differenti di quella nella quale eseguesi la pigiatura, separando di tal modo la stanza ove si farà fermentare il mosto, da quella ove si pigiano le uve.

E migliore espediente sarebbe forse questa separazione sia col portare i mosti a fermentare, come si disse nella cantina (purchè in essa non trovinsi vini maturi) oppure

Digitized by Google

con destinare una stanza apposita ai tini: quest'ultimo sistema non complicherebbe già, come a prima vista sembra, le condizioni dello stabilimento, anzi tenderebbe ad assicurare il buon andamento de' varii periodi di vinificazione, specialmente in contrade in cui la stagione della vendemmia è fresca assai — oltreciò concorrerebbe a diminuire le ampiezze delle stanze, giovando ad ordinare le operazioni, onde si otterrebbe una non indifferente economia specialmente negli stabilimenti di qualche importanza, e fors'anco altri vantaggi che si potranno rendere man mano evidenti.

Non occorre ripetere che questa separazione ha precipua ragione d' essere laddove la fermentazione del mosto si fa avvenire in tini di legno, specialmente in contrade fresche, e per stabilimenti di qualche importanza; ha minore importanza quando il mosto si fa fermentare in tini di muratura incavati sotterra sotto i palmenti, ma in temperate contrade.

Esposizione. — La stanza ove si esegue la pigiatura delle uve, qualora il mosto si lascia fermentare nei tini di muratura sotto i palmenti come generalmente presso noi, clima temperato, o si trasporta a fermentare in una altra stanza come potrà convenire specialmente in clima freddo, sarà a preferenza fresca affine di conservare anche tali le uve, ed evitare che cominciassero a fermentare i succhi da esse spremuti pria di essersene riunita una conveniente quantità (1).

(1) Enologicamente reputasi, che ad avere un buon vino, alle altre cure devesi aggiungere anco quella di fare che la massa di mosto donde deriva sia formata di succhi che comincino a fermentare contemporaneamente, e non già da varie porzioni che sieno entrate in fermentazione successivamente.

Digitized by Google

Simile condizione si potrà avere esponendo la stanza tra levante e tramontana a seconda il clima, e tenendosi aperte le porte e finestre.—La stanza di tal modo riuscirà molto ventilata, come richiedesi, e non meno illuminata a facilitare tutte le operazioni, che in essa all'epoca della vendemmia occorre disimpegnare.

Nel caso che il mosto si facesse fermentare in tini di legno nella stessa stanza della pigiatura, se ne parlerà in seguito.

Altri particolari.—Una stanza a palmento di qualunque natura essa sia, è a pian terreno di facile accesso dallo esterno, dovendo dare ingresso agli uomini, e qualche volta agli animali carichi di uva, a seconda l'importanza, e l'ordinamento dello stabilimento richiede il suo pavimento dev'essere solido per resistere agli urti a' quali è soggetto, e per conservarsi intatto ed incapace di dare rassetto ai liquidi fermentabili che vi cadessero: dev'essere inoltre ventilato per mantenersi asciutto, avuto riguardo alle tante cause di umidità cui è soggetto pei liquidi che vi si mantengono.

Finestre. — Si potrà diminuire di molto l'ampiezza della stanza aprendo al di sopra del palmento, e nel muro cui esso è addossato, una finestra dalla quale si potesse direttamente versare l'uva dallo esterno; con ciò molto tempo si risparmia, ed il non essere obbligati i vendemmiatori; usare dentro la stanza del palmento fa sì, che in essa richieggasi minore ampiezza, e le operazioni da eseguirsi vi riescano meno disturbate.

A tali finestre potranno avvicinarsi o i carri, o gli animali, o gli uomini carichi di uva; e per dar loro resistenza contro gli urti ai quali vanno soggette, si con-

Digitized by Google

tornano gli stipiti, e la soglia di pietra resistente; si tiene inoltre la soglia poco elevata al di sopra del terreno, affinchè dallo esterno si potesse eseguire con comodo la scaricatura, sia ancora con l'aggiunta di qualche gradino, o stabile, o mobile.

Una semplice imposta chiude tali aperture per cautela, quando non si lavora.

Tettoia.—Se queste finestre in qualche ora del giorno dassero ingresso al sole, allora sarebbe buona cosa, che allo esterno del muro in cui sono esse praticate, si addossasse una tettoia di poco conto (*pennata*) non molto sporgente, nè molto alta (da m. 2, 50 a 3 m.): con questa si ripara l'uva da pigiarsi, e gli operai pigiatori dal sole e bene spesso ancora dalla pioggia.

Qualora a siffatta tettoia si volesse dare una maggiore importanza, perchè cosí richiede quella dello Stabilimento vinario, sotto essa vi si potrebbero eseguire varie operazioni, che non senza incomodo si sarebbe costretti disimpegnare in una stanza qualunque dell'opificio, od allo aperto: Oltreciò, qualora altra operazione si volesse eseguire sull'uva pria di pigiarla, come la pelatura degli acini od altro, potrebbe avere luogo con abbastanza comodo sotto essa.

Particolari costruttivi. — Sulla disposizione e dimensione dei palmenti e dei tini di muratura sottostanti, è stato detto diggià quanto basta. Occorre però dare alcune particolarità costruttive su questi ultimi.

I tini in muratura (1) sono, come si sa, incassati nel

(1) I tini in muratura sono condannati da taluni, reputandoli nocivi alla manifattura de' vini, e meno comodi di quelli di legno — Le ra-

Digitized by Google

terreno in tutto o nella massima parte della loro altezza onde evitarsi il disperdimento di calore: per la stessa ragione non si dà ai muri da cui vengono costituiti una spessezza minore di m. 0, 50 a m. 0, 70.

I materiali da adoperarsi sono i più coibenti come la pietra molare, i mattoni, i tufi impermeabili compatti; in mancanza di questi, vale meglio eseguire le pareti in getto ossia in mattone.

Pria di cominciare la costruzione di cotesti tini si livella il piano su cui devono posare, e si rinforza qualora è cedevole: per poter sostenere il carico cui deve sottostare in questo fondo si stabilisce un primo strato di muratura in materiali compatti, e forti, che uniti con buoni cementi, danno una fondazione incompressibile ed impermeabile. Questo strato si fa più o meno ampio, e più o meno spesso a secondo la resistenza del suolo di impianto.—Su di esso si costruiscono i tini con i materiali cennati di sopra.

La muratura del tino è compatta ad evitare ogni in-

gioni su cui si appoggiano sono varie; ma particolarmente si ritiene, ch'essendo i tini di muratura capaci di disperdere calore con facilità, la massa del mosto raffreddasi, e la durata della fermentazione viene ad allungarsi.

Dippiù le pareti della muratura mantenendosi fresche, il mosto che vi è in contatto rimane più freddo di quello centrale, cosichè la fermentazione non si compie uniformemente in tutta la massa. Queste circostanze sono enotecnicamente dannose — Quando questi tini sono molto grandi, ed in climi non freddi gl'inconvenienti si reputano minori, ma sempre il pericolo di perdere del mosto per infiltrazioni nel suolo, o nelle pareti esiste, e non vi è attenzione e precauzione che può garentire il vignajuolo — Questo pericolo è assolutamente eliminato con l'uso di palmenti in legno.

In Sicilia siffatti tini in muratura sono adoperati quasi generalmente, e se ne danno i particolari della costruzione.

Digitized by Google

filtrazione del liquido: per maggiore cautela le pareti interne tutte si ricuoprono di uno strato di malta idraulica mescolata a frantumi di tegole pesti della spessezza di tre centimetri: uno smalto di cinque millimetri di fino cemento completa le pareti.

Ogni cautela nella costruzione di questi tini non è mai soverchia, avendosi sempre a temere che il liquido per fissure invisibili, abbia a filtrarne, e perdersi senza potervisi riparare con prontezza.

I tini in muratura si fanno generalmente profondi non più di due metri, e per l'ordinario anco meno, sia per il comodo degli operai che vi debbono scendere, come per diminuire le spinte che il liquido esercita contro le pareti e perciò ancora le grossezze delle pareti, a risparmio di costruzione: si allargano invece le dimensioni orizontali.

La forma è per lo più prismatica, ma in modo da non lasciare spigoli vivi raccordandosi le varie pareti fra loro, onde potersi con più facilità mandare delle fecce. Nulla osta però che fossero questi recipienti cilindrici, riescono anzi più resistenti, e secondo gli enologici, più adatti a dare una più uniforme fermentazione: dippiù a pari volume la superficie di contatto colle pareti è minore, e perciò minore è il disperdimento di calore che potrà ingenerarsi da esse.

La copertura è a volta, però vi si lasciano delle aperture tanto grandi, quanto le operazioni che a stretto bisogno debbono eseguirvisi domandano: le pratiche locali sull'argomento danno l'indirizzo sulla ampiezza da darsi a siffatte aperture, le quali in certe circostanze devono essere abbastanza ampie, come quando operai scendono nel tino a rimescolarvi, nel sistema del vino ribollito, le vinacce col mosto.

Ad estrarne il mosto fermentato, il fondo del tino è

Digitized by Google

conformato a poterne togliere anco la più piccola quantitá di liquido: sarà perciò di forma rotondeggiante a conca.

Si potrebbe, volendolo, preparare le cose in modo che la svinatura si facesse da una apertura praticata in una parete del tino alquanto al di sopra del fondo: ivi sarebbe praticata la *spina* nello sportello di una apertura larga 0,30 o più aperta pressa il fondo; di ivi si farebbe uscire il vino della svinatura senza che si mescolasse nè portasse via il sedimento — Lo sportello si apre, per finire di vuotare il tino. e pulirlo dalle fecce.

Lo sportello nel quale è aperta la spinetta sarebbe così confermato: Una forte tavola di quercia della spessezza da 4 a 5 centimetri si adatti a coprire l' interno dell'apertura: però porti un grosso chiodo a vite più lungo della grossezza delle pareti del tino in modo che la sua estremità possa attraversare un'altro tavolo che potrà adattarsi, come il primo, alla imboccatura esterna dell'apertura: infine una madre vite stringa questi due tavoli contro le pareti, onde il tino ne resti chiuso.

Tinaja. — Quanto fin qui è stato detto sulla esposizione e su talune peculiarità che si convengono ad una stanza a palmento nella quale si facessero fermentare i mosti in cisterne o tini di muratura incassati nel terreno, sotto i palmenti, oppure in una stanza ove si pigiassero soltanto le uve trasportando il mosto a fermentare in altra stanza, non vale per quelle stanze a palmento nelle quali il mosto si facesse fermentare in tini di legno, nè per quelle che fossero destinate esclusivamente alla fermentazione sudetta, eseguendosi la pigiatura in un locale apposito.

Per queste stanze per le quali si può adottare il nome

Digitized by Google

speciale di Tinaia dai tini nei quali si depone il mosto per cominciarsi a trasformare in vino occorrono speciali osservazioni.

Infatti siccome si determina in esse la prima, e tumultuosa fermentazione dei mosti in tini non così cautelati, come quelli di muratura che sono incassati nel terreno, devono essere un locale piuttosto caldo, sia per agevolare il principio della fermentazione, sia per mantenerla sempre della stessa intensità.

Esposizione e temperatura. — La temperatura alla quale suole aver principio la fermentazione è dai 16 a 20 centigradi; donde si vede quali cure devono aversi a preparare il locale per rispondere a questa circostanza, e per evitare l'impiego, nelle fredde contrade specialmente, di sorgenti artificiali di calore.

L' esposizione della tinaia sarà dunque senz' altro a mezzodì in contrade freddi, e tra mezzodì e levante in regioni più temperate con poche aperture quasi esclusivamente a questa esposizione, da tenersi ordinariamente chiusa per non dare ingresso al sole, e disposte sì che non abbiano a dare delle correnti aeree capaci di alterare la temperatura dell'ambiente ne' tempi freschi, ed impedire la fermentazione de' mosti.

Nella tinaia non si entra direttamente dallo esterno nei tempi della vinificazione, ma da altra stanza la quale potrebbe essere quella ove si pigiano le uve, nel caso che la stanza dei tini si volesse tenere separata da quella della pigiatura.

Una piuttosto forte grossezza delle mura che danno allo esterno, una ampiezza ristretta, un tetto basso, sino a tre metri, ed a volta preferibilmente, sono tutte circostanze che tendono a mantenere un moderato calore nel locale.

Digitized by Google

La poca luce si ritiene ancora vantaggiosa alla buona fermentazione e le poche finestre che abbiamo ammesso sono sufficienti a dare un barlume nella tinaja, per quanto basta a compirvi le operazioni che vi si richiedono.

Qualche bassa feritoia, o qualche tubo da camino che si innalzi quasi dal livello del pavimento, oppure le aperture stesse della tinaia, bastano a produrre un aeramento sufficiente a tenerla sgombra dall'acido carbonico, che nella fermentazione si sviluppa.

In un'azienda specialmente di una qualche importanza si potrebbero i tini riempire artificialmente per mezzo di maniche o di doccionati.

Volendo trasportare il mosto nei tini con maniche, si farebbe passare in esse dal tino sottostante al palmento e condurre o direttamente ai tini, o in canali ossia doccioni che ad essi conducono.

Se sotto il palmento si ha un cisternino a banca, dal fondo di questa si fa dipartire un condottino per mezzo di cui s'immetterà il mosto nei tini — Questo condotto va formato o con doccioni di argilla, di largo diametro, o meglio a canale costruito con mattoni nelle pareti e nel fondo, e coperto superiormente con forti tavole mobili, per poterlo scoprire di tempo in tempo e nettarlo.

S'intende che si avrà la cura di porre nel palmento dinanzi all'orificio una cesta od altro per impedire che il prodotto della spremitura trascinasse con se acini, e graspi, quali accumulati potrebbero atturare il condotto.

È evidente che, converrà tenere il pavimento della tinaia più basso di quello del palmento onde la bocca dei tini di legno (qualora son tali i tini che si adoperano) riesca sotto degli sbocchi del doccionato (1).

(1) Questa differenza di livello, come è evidente, dipende dalla gran-

Digitized by Google

I tini, sono per lo più disposti lungh'esso le mura della tinaia, lasciando una corsia al comodo disimpegno delle operazioni da eseguirsi.

I tini in legno si tengono elevati di alquanto dal suolo sia per evitarne il contatto, che tende a raffreddarsi, sia per accorgersi prontamente quali di essi non conservassero bene i liquidi, onde subitamente ripararli; sia in fine per maggiore comodo in altre operazioni e specialmente in quella della svinatura.

Il sostegno de' tini è in legno e variamente conformato: volendosi in muratura devesi eseguire in mattoni per mantenersi più caldo, e non far disperdere molto calore al mosto in fermento.

Il pavimento è lastricato con diligenza specialmente sotto, ed allo ingiro de' tini, ed inclinato da' due lati in verso il centro della tinaja, e longitudinalmente verso qualche pozzetto, o bacino per raccogliervisi il liquido che accidentalmente, o per difetto dei tini potrà versarsi.

La grandezza della tinaja dipende da varie quantità, particolarmente dal tempo durante il quale si lascia fermentare il mosto (che varia secondo l'uso de' produttori

dezza, ed altezza de' tini che vogliono adottarsi; onde non possiamo dare dati precisi.

Si profitta di questa nota per fare osservare, come enologicamente i più grandi tini sono adoperati o ne' climi freddi o laddove si vuole far durare per più corto tempo la fermentazione de' mosti, come nelle fabbriche de' vini generosi delle marine: i mosti infatti quando sono in grandi masse entrano più presto in fermentazione. — I più piccoli tini si adoperano in località calde, e dove si vuole prolungato il tempo della fermentazione come nelle fabbriche de' vini leggeri di montagna.

Si fanno tini della capacità di 7 metri cubi, e siccome si costruiscono quasi cilindrici, e di altezza eguale al loro diametro; i più grandi tini non superano i due metri di altezza.

Digitized by Google

o delle contrade) come ancora dalle dimensioni e dalla capacità de' tini (1) e dalla quantità giornaliera di mosto che si produce. Conosciuti questi elementi si può stabilire, che la capacità della tinaja deve essere per quel volume di mosto che si otterrebbe in un tempo eguale a quello della durata della fermentazione, oltre un'altra capacità pel volume che si ammosterebbe in una giornata, per provvedere a che la svinatura del mosto di già fermentato, possa eseguirsi senza angustie.

Sistema del vin ribollito. — Buona parte de' particolari fin qui esposti, vale non solo pel sistema del pesta imbotte, ma ancora, salvo qualche lieve modifica che potrà vedersi in quello del *vin ribollito.*

Pigiatura. — In questo sistema di vinificazione si eseguisce la pigiatura nel palmento e poi si versano le vinacce a fermentare col mosto nella sottostante cisterna. Qualora si volessero adoperare tini di legno, disponesi sopra essi un tavoliere con bordi rialzati di circa m. 0, 50 detto *calcatojo o pigiatojo, o bigoncia* — l'uva si versa su questa specie di cassa, l'uomo la strizza esattamente coi piedi, e la versa nel sottostante tino, mentre si mantiene ad una corda attaccata al tetto — Ripieno questo di uva pigiata, e di mosto, vi si lascia in riposo a com-

(1) La capacità de' tini sulla quale deve farsi conto, non è già quella assoluta : essa deve numericamente ridursi di alquanto , giacchè i tini non si riempiono interamente per dar luogo al gonfiamento che nella massa del mosto nell'atto della fermentazione avviene.

Diciamo ancora quì che quando si fa il mosto ribollito, cioè mescolato colle vinacce, per ogni ettolitro di mosto devesi provvedere un tino di due ettolitri circa per provvedere al ribollimento, ed al volume che occupano (Vedi nota (1) pag. 217).

Digitized by Google

piere la voluta fermentazione per un certo numero di giorni, dopo i quali il mosto trasportasi alle botti, e le vinacce sotto i torchi per esservi spremute (1).

Dimensioni dei tini. — Seguendo questo sistema i tini sieno di muratura, quali sono quelli sotto i palmenti, o di legno devono avere una capacità utile da potere contenere l'uva che si raccoglie in un sol giorno, più un certo agio (2): per le dimensioni della stanza si deve computare il numero dei tini, il quale è dipendente dalla quantità del ricolto e dal numero de' giorni durante i quali si sogliono tenere i grappi ed il mosto in fermentazione; onde come già altrove si disse (3), il numero dei tini deve essere computato per contenere mosto di tanti giorni di vendemmia, quanti sono quelli che dura la fermentazione, più per un giorno per la comodità delle operazioni.

Alcune osservazioni. — Nulla diciamo quì sul separare il luogo in cui si fa la pigiatura, da quello in cui si fa determinare la fermentazione: la natura delle operazioni quale le abbiamo descritto non lo consiglia: però dovrà badarsi che il locale destinato a queste operazioni si conservasse nelle condizioni che furono di già descritte per la tinaia, prendendo quelle cautele, che ivi furono prese quando trovandosi palmenti, e tini riuniti in uno stesso luogo.

Sarà oltreciò conveniente avere una corsia all'altezza

(1) La scienza e la pratica sono oggi di accordo a preferire il sistema di lasciare nel mosto in fermento almeno una certa quantità di graspi e di bucce di uve.

(2) Vedi nota (1) pag. 215.

(3) Vedi pag. 203 e 215.

Digitized by Google

da tini di legno, specialmente in uno stabilimento di una qualche importanza sia per potere trasportare sul posto l'uva da pigiarsi, sia ancora pel più pronto disimpegno dei lavori da eseguirsi attorno i tini.

P. P. 3. Torchiatura. — Un'altra operazione si richiede nella vinificazione, ed è la torchiatura delle vinacce, sieno esse fermentate coi mosti (nel sistema del mosto ribollito) o no (nel sistema del pesta in botte) (1).

Ad una buona divisione di lavoro in uno stabilimento di una certa importanza specialmente, miglior cosa si è avere gli strettoj in istanza apposita presso al luogo, donde sono da ricavarsi le vinacce da torchiare, e vicino al luogo ove dev'essere depositato il mosto che ne risulta.

In quanto a cautele speciali non ne occorrono in questa stanza, se non nel pavimento, che sarà solido, con particolarità dove prenderanno posto gli strettoj.

In quanto alla grandezza del locale possiamo dire, che essa dipende dal numero, e dalla qualità di torchi che s'impiegano. Pei torchi ordinari dovrassi disporre per lo meno di uno spazio in quadro di 5 metri, sia pel maneggio di bracci di leva, sia ancora per non avere angustiato il servizio. Con questi torchi ordinarii si può comprimere reiteratamente in due ove la vinaccia provveniente da 15 a 20 quintali (2) di uve col lavoro di due operaj: un torchio di questi basta per la vendemmia di 100 quintali al giorno, ossia 120 ettolitri di uva.

Altri dati su altri torchi qui non si danno, ma chi vor-

(1) Un volume di uva si può computare contenga 3/5 di vino mosto, e 2/5 di vinacce.

(2) Un quintale è il peso di ettolitri 1 1/4 di uve.

Digitized by Google

rà adottare altra specie di torchi, è naturale che prima ne conoscerà la convenienza, ed i dati che ad essi si converranno.

P. P. 4. Stanze de' fornelli e de' lambicchi. — Per la concia de' vini in qualunque stabilimento di una certa importanza, si fa la provvista del *vino cotto*, riducendo il volume di una quantità di mosto per mezzo della ebollizione ad 1[3 e ad 1[4, per adoperarlo con regole enotecniche. Altri poi usa estrarre lo spirito dalle vinacce (1), o da' vini guasti.

All'una, ed all'altra operazione si destina o una o due stanze apposite, secondo l'importanza.

I fornelli adatti allo scopo indipendentemente dalla forma delle caldaie o dei lambicchi possono essere formati sul tipo segnato fig. 89.

Il focolare è alquanto incassato nel pavimento (m. 0, 80) e di altrettanto in circa si eleva fuori terra per non fare che le caldaje risultino molto elevate al di sopra del pavimento, e potervi lavorare dattorno con facilità. Le dimensioni variano in corrispondenza della grandezza, della proporzione, e forma delle caldaje, e lambicchi: il tipo che si dà è per caldaja per cuocervi mosto, della capacità di una botte alta m. 0, 75 di diametro superiore 1, 00 e di diametro inferiore di 0, 75. — Il focolare che ripor-

(1) Le vinacce si distillano dopo terminate le operazioni più importanti che seguono la vendemmia: durante questo tempo si conservano ammassate in tini, e per evitare il contatto dell'aria che farebbe inacidirle, si coprono superiormente con uno strato di terra.

Quanto meno poroso è il recipiente dove si conservano le vinacce, tanto più sicura ne è la conservazione: perciò si scelgono a preferenza recipienti in muratura di quelli stessi destinati a palmento, e che a vendemmia finita non servono ad altro.

Digitized by Google

tiamo è conformato in modo che posto il fuoco nel fornello, le fiamme investano la caldaja, ed il fumo ne scappi dal fumajolo segnatovi.

Se la stanza de' fornelli è ancora destinata alla distillazione, sarà provveduta di acqua fresca e defluente necessaria al condensamento del vapore dello spirito. Ogni cautela è da prendersi, in questo caso specialmente, per prevenire gl' incendi.—Tra le altre è quella di voltare la stanza, come ancora di far condensare lo spirito in una stanza differente da quella del lambicco, per allontanarlo dai fornelli. All' uopo al tubo del lambicco potrà farsi attraversare una parete che immette in un'altra stanza: ivi si dispone il condensatore, questo in tal modo mantiensi più fresco, e più adatto a condensare i vapori di spirito, l' acqua che vi defluisce a refrigerare il condensatore si mantiene essa più fresca, e più propizia alla condensazione (1) contemporaneamente si cerca di allontanare il pericolo d'incendio.

P. P. 5. Cantina. — Le cantine de' vini nuovi, ossia dell'anno, devono essere diverse da quelle de' vini vecchi, perocchè non essendo ancora terminata la fermentazione nei primi, potrebbe ingenerare gran danno negli altri determinandovi una fermentazione fuori tempo, e fuori luogo.

Onde alla cantina devono portarsi solamente i vini nuovi per compirvi il loro primo anno di vita, e subirvi

(1) Si prende occasione di ricordare, che la stanza ove si conserva lo spirito richiede per condizione essenziale, essere tenuta fresca per evitare il disseccamento delle botti, e l'evaporamento dello spirito: del resto dovrà trovarsi nelle condizioni istesse che si diranno per le cantine de' vini vecchi.

Digitized by Google

la fermentazione lenta, dopo avere subita nella tinaia quella tumultuosa.

Temperatura. — Una temperatura di circa 15 a 17 gradi centigradi stimasi la più adatta a tali locali, e per fare che i vini si perfezionassero nelle loro lente e successive fermentazioni.

Quello che interessa particolarmente si è di conservare una temperatura che non si abbassi di molto dalla su accennata, per iscansare il pericolo di avere per un abbassamento di temperatura, interrotta la fermentazione del vino.

Non è poi necessario, che la temperatura fosse costante, solo occorre ch'essa fosse equabile, e non oscillante tra grandi limiti.

Esposizione. — In clima temperato bastano poche cautele a prendere per le cantine; come il tenerle alquanto incavate.

Le finestre si espongono al nord e sono molto elevate a piuole, per cantine in contrade più fresche, potendosi tenere più grandi ed alquanto più basse ne' paesi caldi. Sono però provviste queste aperture d'imposte per chiudersi occorrendo.

Qualche finestra simile, che apra altrove che al Nord, giova ad agevolare il rinnovamento dell'aria nelle cantine.

La luce non è elemento necessario nella cantina, bastando un leggero barlume al quale vi si abituа facilmente in operazioni del resto non tanto minute.

La ventilazione che si sviluppa con tali mezzi è sufficiente per non avere la cantina nè secca di soverchio, la qual cosa determinerebbe evaporazione nel vino, nè di soverchio umida.

Digitized by Google

Le porte d'ingresso dovrebbero essere di grandezza relativa agli affusti, occorrendo spesso doverli uscire per ripulirli, risciacquarli, e conciarli, salvo che non fossero di tale grandezza, che riuscisse difficile trasportarli, nel qual caso è necessità avere uno spazio vuoto apposito in un angolo del magazzino da destinarsi a questo uso.

La tranquillità tanto raccomandata pei luoghi ove fermentano i vini, qui non devesi nemmeno dimenticare, anzi deve essere cercata con ogni diligenza sin da prevederne, ed allontanarne le occasioni che potessero turbarla, anco dal primo impianto.

L' altezza delle cantine in climi temperati di marina si tiene abbastanza alta (sino a 5 metri) la qual cosa contribuisce a tenere la cantina più fresca: in paesi di montagna vale meglio tenersi sotto volte, e con un'altezza da 3 a 4 metri e che basti a contenere due, o tre botti sovrapposte secondo i casi.

Dimensioni. — La cantina da quel che di già si disse, dev'essere capace di contenere il solo vino che annualmente si produce dal tenimento cui è annesso lo stabilimento, la qual cosa ogni proprietario fra certi limiti conosce: si destinano i vini vecchi, come di già si disse, alla cava.

Non si trascura però di provvedere ad un eccesso di ampiezza pei casi di una abbondante vendemmia.

A conoscere le dimensioni da assegnarsi alle cantine è necessario avere presente le dimensioni delle botti; ma esse sono varie secondo gli usi delle varie località, difatti le capacità variano dai 5 sino a 40 ed ai 70 ettolitri, e più ancora (1): le normali però, specialmente pei vini nuovi, sogliono essere da' 9 a' 16 ettolitri.

(1) Come a Mascali ove si hanno *caputo* da 100 a' 200 ettolitri.

Digitized by Google

Conosciute le dimensioni (1) e la capacità (2) delle botti, e la quantità di vino da conservarsi, si potrà conoscere il numero delle botti — Esse si dispongono in due file longitudinali quasi addossate alle mura del magazzino, oppure come qualcuno usa, in due file disposte lungo la linea centrale della cantina.

Ogni fila però componesi spesso, quando le botti non sono molto grandi, di due ordini di botti, ed ancora come qualcuno usa, di tre ordini sovrapposti, ammesso che le più grandi si dispongono più basse, che le medie si accavallino a queste, e che le più piccole si poggino su quest'altre.

Con questo sistema si cerca di diminuire l' ampiezza delle cantine : la lunghezza di queste si calcola tenendo presenti i diametri maggiori delle botti più grandi ed il loro numero, ed aggiungendo a ciascuna botte un agio di 15 o 20 centimetri , spazio che si lascia fra botte e botte, per non farle urtare.

La larghezza della cantina dipende dalla lunghezza delle botti, e dalla larghezza e dal numero delle corsie che si lasciano per il servizio.

(2) Conosciute le dimensioni delle botti potrà conoscersene la capacità con sufficiente approssimazione con questa relazione

Se C chiamasi la capacità della botte.

D il suo diametro maggiore.

d il suo diametro minore.

A l'altezza della botte.

Si ha

$$C = 3{,}1415 \left(\frac{2\,D + d}{6}\right)^2 A$$

(2) La capacità sulla quale debbe farsi conto è 1[20 ad 1[15 di meno di quella reale lasciandosi nelle botti uno spazio vuoto per dare spazio all'acido carbonico che si sviluppa nelle successive fermentazioni.

Digitized by Google

Dietro i filari delle botti si lascia sempre una corsia di 75 centimetri almeno di larghezza, per potere da essa visitare le botti: dinanzi però occorre una larga corsia, almeno capace di potervi smuovere, e svoltare una grande botte — Così se essa ha la massima lunghezza di 1, 50 lunga, bisogna avere una corsia larga almeno 2 metri larghezza minima al di sotto della quale non converrà scendere.

Sedili. — I fusti più grandi sono posati su *sedili* di legname (meglio che di muratura) sia per meglio *isolarli* a non perdere calore, sia ancora per avere un'appoggio più elastico quale la muratura non potrebbe apprestare Questi nella loro più semplice costruzione possono essere composti con due lunghezze di travi situati ad una altezza di 0, 50 dal pavimento, e distanti fra loro quanto basta affinchè le botti nello adattarvisi sporgano da una parte all'altra di 20 centimetri per mediocri recipienti, e di più ancora per i più grandi. Questi travi a corrente sono sostenuti fra botte e botte da pilastrini in muratura a rinforzo, acciochè non pieghino sotto il carico da sostenere.

Il pavimento tenuto ben selciato al di sotto delle file delle botti si piega a guisa di canale che si protrae per tutta la lunghezza di esse, e pende in verso una conca o vasca preparata a ricevere il liquido che potrà versarsi.

La pulizia tanto necessaria ai pavimenti delle cantine e che si raccomanda ad evitare cattivi odori e fermentazioni nocive, da questa disposizione viene ancora dippiù raccomandata.

Botti di muratura. — Non parliamo delle botti in muratura, che alcuni adoperano per i vini che maturano,

Digitized by Google

perchè vale quanto si disse sui tini di muratura, anzi quest'ultimi possono conformarsi in guisa da potere servire da tini, e contemporaneamente da botti, distaccandoli di sotto i palmenti, coprendoli di volta e distribuendoli in apposito magazzino — incavate nel suolo; quella a volta sarebbe aperta una bocca conformata in modo da potersi ermeticamente chiudere con coperchio in legno, o in lapide, e munito da un foro da servire di *cocchiume* o da *bocca di stipa* per saggiare i vini, o per insolfarare le botti. Questa lapide, una volta posta, si copre nelle giunture con cemento, che poi si caccia via con scalpello quando deve togliersi ad aprire il recipiente (1).

Botti o tini siffatti si costruiscono tutte di egual forma e dimensione, e si dispongono le une accanto le altre affinchè una parete resti comune a due recipienti: così disposti possono aversi aggruppati a due file.

Con tale disposizione le aperture o bocche di queste botti si possono situare vicino agli angoli, per agevolare il travaso da recipiente all'altro.

Cave. — Il sito più ritirato dello stabilimento (e per l'ordinario si scelgono le cave) è destinato a conservarvi,

(1) Oltre di quelle osservazioni fatte quando parlossi de' tini di muratura, (Vedi nota (2) a pag. 208) qui aggiungiamo ancora siccome riguardanti più precisamente le botti di muratura, queste altre.

1. Il contatto diretto del vino con certi elementi calcarei, gli fa prendere qualche sapore non proprio, ed un colore torbido.

2. La temperatura esterna non può influire quando la fermentazione è cessata, a tenere in un certo grado di calore il vino, e a ridestare di tanto in tanto la fermentazione nel vino.

3. I vini quando se ne cavano fuori s'intorbidano.

4. Il comodo uso delle botti di legno non ha paragone con quello più incomodo delle botti murate.

Digitized by Google

separate interamente da' vini nuovi, quelli maturi che si vogliono fare invecchiare in botti, in fiaschi, o in bottiglie.

Un luogo sotterraneo, che dà costantemente una temperatura di 12° in circa, è molto adatto a tali locali, tanto più che non richiedesi che leggera ventilazione per la piccola quantità di acido carbonico che si sviluppa e per l'essere raramente frequentato — La oscurità delle cave è ancora adatta allo invecchiamento de' vini.

Tutto quanto del resto si disse per le cantine che non è contrario alle condizioni speciali alle quali deve soddisfare una cava vale ripetuto ancora per questi locali.

La necessità fa spesso per ragione di economia riunire nello stesso luogo i vini dell'anno, ed i vini vecchi.

In questo caso devesi badare per lo meno di tenere il posto più aerato, — più illuminato pei primi, riserbando quello più ritirato ai secondi. Questa economia però di unico magazzino , non potrà essere consigliata a colui che desiderasse vini invecchiati e stagionati.

Riguardo alla conservazione dello aceto (1) richieggonsi locali in tutto simili a quelli, nei quali si conservano i vini vecchi, e lo spirito.

(1) Non abbiamo parlato delle fabbriche, o depositi di aceto, non essendo questa una industria in uso presso noi — Però conviene dare qui queste poche idee sull'argomento.

La temperatura delle stanze, ove si fa l'aceto è calda, da' 25 a' 35, onde deve scegliersi per esse la esposizione di mezzodì.

La ventilazione non offre alcuna specialità : soltanto si avverta che le correnti di aria non sieno tanto attive da determinare una forte evaporazione del liquido, od un forte rinfrescamento in un locale che deve mantenersi caldo.

Riguardo a *particolari di costruzione* si sceglie posto a pian terreno, stanza poco alta, e coperta a volta, costruzione in materiali coibenti: sembra utile rivestire i muri d'intonaco in gesso avuto riguardo alla sua coibenza, e perchè il gesso non viene intaccato da' vapori di aceto, e non forma acetato di calce polverulento, come i rivestimenti ordinarii in calce.

Digitized by Google

ARTICOLO III.

Del Trappeto.

P. P. 1° *Generalità.*

L'opificio destinato alla estrazione e manifattura degli oli lo chiamiamo trappeto. Condizione essenziale di tale opificio è una esposizione calda, come la più vantaggiosa sia per estrarre l'olio, sia per depurarlo, o conservarlo — Quindi lo impianto in posto soleggiato, e la esposizione a mezzo giorno sono due criteri da tenersi presenti nello stabilire un simile opificio.

È da tenersi ancora conto di scegliere una posizione abbastanza comoda per la introduzione del frutto che viene dalla campagna.

Locali. — Alla esecuzione di tutte le operazioni necessarie ad estrarre l' olio dalle olive, ed a prepararlo, richiedonsi varii locali.

Appena il frutto viene dall'oliveto, dopo lavato come i pratici consigliano, è da distendersi per un certo tempo

Digitized by Google

in un locale che chiamiamo *asciugatoio* o *stenditoio*. In seguito si esegue la triturazione nel *frattoio*, da noi propriamente detto *macina* o *ruddulu*.

Eseguita la triturazione l'oliva mulita trasportasi nella stanza degli strettoi; la quale i Toscani chiamano fattoio come quella in cui propriamente si *fa* ossia si *estrae* l'olio.

Si conserva l'olio nel magazzino detto *oliario*, e che i Toscani chiamano *coppaia* od *orciaia* da *coppi* ad *orci* recipiente ne' quali conservasi olio.

P. 2. Stenditoio — *Lo stenditoio od asciugatoio* destinato a stendervi ed asciuttarvi le olive pria o dopo di essere state lavate, è una stanza ampia, asciutta, aerata molto, e fresca, è provvista quindi di un numero abbondante di grandi aperture che apronsi a contare dal piano della stanza sino al tetto, ed opportunamente disposte per non dare ingresso al sole, ma apprestare una forte ventilazione.

Nello stenditoio l'oliva si dispone sul suolo per uno strato non molto alto che non supera m, 0, 60: il rimescolamento a pala di questo strato fa raggiungere più prestamente lo scopo al quale la stenditura è diretta, ed evita che per mezzo del calore e della umidità, si sviluppassero sulle cuticole delle ulive delle muffe che comunicherebbero poi cattivo odore, e sapore all'olio.

Alla paleggiatura potrebbe supplire, chi il volesse, col disporre le olive sopra una specie di pavimento posticcio a giorno, situato alquanto al di sopra del piano della stanza, e formato da una serie di assi avvicinati di quanto basta, affinchè distendendo su di esso le ulive, queste non cadessero sotto: allora, se lo stenditoio è provvisto di grandi aperture quali le abbiamo supposto, l'aria circolando superiormente ed inferiormente a siffatto pavimento, tien fresco lo strato delle ulive.

Digitized by Google

Negli stenditoi in mancanza di grandi aperture, sono almeno da aprirsi delle larghe feritoje a livello del pavimento affinchè l'aria che entra da esse, potesse investire le olive, le mantenesse fresche e le asciuttasse.

Si preferisce per gli stenditoi situarli in un piano elevato in vece che al pian terreno per parecchi vantaggi che si avrebbero secondo i casi, ma sempre perchè la ventilazione riuscirebbe più libera ed attiva.

Se la elevazione del piano non è grande, onde sotto esso non si vorrà o non si potrà lasciare uno spazio frequentato, si potrà dare al pavimento una speciale conformazione, costruendolo con tavole strette e mal connesse; così potrà essere attraversato da una corrente di aria, che dal sottostante spazio, si eleverà continuamente in verso questo più fresco ed aerato — Se però il piano è tanto elevato, che sotto di esso vi potranno essere altre stanze frequentate e per l'ordinario suolvi essere il *frattoio*, allora il pavimento dovrà essere ben connesso ed acclive in verso i muri, ove da' canaletti dànno scolo all'acqua che sgocciola dalle ulive.

Se il locale che serve a stenditojo non fosse destinato ad altro scopo che a questo esclusivamente, non è necessario chiuderne le aperture ad imposte, ma solo basta munirle di grate a difesa da' ladri, e dagli uccelli.

Altri particolari non occorrono per queste stanze, solo conviene ricordare, che avendosi per le mani materie oleose, se non si ha grande cura per la pulizia, s'incorre presto in untumi, e sporcizie, donde può per lo meno, prendere l'olio un cattivo odore e sapore che lo deprezia.

Ad agevolare la pulizia, si curano a fino le pareti per potere prendere l' imbiancatura od anco per poterla lavorare.

In quanto al pavimento, se lo stenditoio è a pian ter-

Digitized by Google

reno è buono averlo lastricato o mattonato onde evitare che s'impregnasse di umido, la qual cosa accelererebbe il disfacimento delle ulive: se poi è un piano elevato ed ha pavimento in legname, questo dev'essere di quello a fibre unite, e non di quello che facilmente assorbe.

In quanto ad ampiezza, conviene piuttosto abbondare in superficie, che in altezza: questa potrà limitarsi sino a poco più di due metri al minimo, e con ciò si ha la possibilità con l'innalzare di altrettanto la fabbrica, di potere stabilire un altro stenditoio al di sopra del primo se occorre, con molto risparmio, convenendo sempre economicamente tenere più alti i fabbricati anzichè più larghi.

La superficie degli stenditoi può computarsi (tenuto conto dello spazio che occuperà il frutto, e di quello necessario alla circolazione della paleggiatura) in ragione di metri quadrati 2, 25 circa per metro cubo di olive a stendersi: Si deve però tenere ancora conto del numero de' giorni che converrà mantenere distese le ulive, della quantità che giornalmente se ne introduce, e di quella che giornalmente se ne frange, la quale in un ben ordinato opificio, dovrebbe essere non meno di quella che in una giornata si fa venire dall'oliveto per non fare ammassare molte altre allo asciugatoio.

Se supponiamo così che allo stenditoio le ulive si lasciano per cinque giorni per asciuttarvisi, e che in una giornata si macinano, e s'introducono nello stenditoio 8 metri cubi di olive; questo ultimo dovrebbe presentare una ampiezza per $5 \times 8 = 40$ metri cubi di olive, ossia una superficie di $40 \times 2, 25 = 90$ metri quadrati, come sarebbe una stanza di 7 metri per 12 metri.

Nel caso in cui il trappeto è tenuto a conto esclusivo di un oliveto, un calcolo consimile il proprietario potrà stabilirlo: ma trattandosi come spesso avviene, di maci-

Digitized by Google

nare ulive a pagamento, non potrà regolarsi l'arrivo delle ulive relativamente alla quantità che se ne potrà macinare in una giornata — Allora occorrono stenditoi più estesi, e spesso si contenta di depositare le ulive sotto una tettoia riparata dal sole, ed a cumoli.

P. P. 3. Frantoio. — La stanza della macina, o frantoio posta nelle condizioni di polizia nelle pareti, e nel pavimento, come per lo stenditojo si disse, sará però un locale piuttosto caldo, come richiedesi del resto in quasi tutti gli altri trappeti.

In quanto al suo ordinamento, ecco quanto di più interessante è a dirsi.

La macina è la parte principale del frantoio — Essa, qual generalmente, è stata usata fin oggi (fig. 90) è composta di una mola ad asse orizontale, la quale poggiando sopra un disco o mola posta orizontalmente ed immobile (detta perciò mola dormiente) vi ruota sopra ed allo ingiro nell'atto di rivolgersi nel suo asse orizontale.

Il movimento resta regolato, attaccando l'asse della mola verticale mobile ad un'altro asse che verticalmente s'infigge al centro della mola dormiente — Attorno la mola dormiente è stabilita una superficie anulare della larghezza di 0, 50 lastricata e leggermente inclinata inverso il centro.

Le macine (fig. 91) più modernamente proposte hanno due mole le quali non ruotano però sul lembo di una mola dormiente, ma dentro un canale *circolare* detto *truogolo* costruito in pietre dure impiombate, e cementate con forti mastici nelle giunture, per avere pareti unite senz'alcuna solcatura.

L'asse verticale della macina è fissato nel centro dello zoccolo su di un pezzo resistente, ed è superiormente attaccato alla impalcatura.

A tale asse sono attaccate due aste orizontali attorno

Digitized by Google

le quali girano le due mole: altre aste similmente orizzontali servono per attaccarvi gli animali motori.

In cima dell' asse della macina è attaccato un recipiente a tramoggia dal cui fondo parte un lungo tubo che arriva con l'altra estremità nel truogolo: per mezzo di esso quando lo stenditoio delle ulive è situato, come per comodità dovrebbe essere, sopra la stanza del frantoio; da apposita apertura gettando le ulive in quel recipiente, o tramoggia, queste se ne vanno man mano nel truogolo ad essere fratturate dalle mole.

Indipendentemente dai pezzi che costituiscono le macine, al loro impianto si deve provvedere di uno zoccolo resistente in muratura di forte pietrame per resistere al carico cui deve sottostare.

L'ampiezza della stanza a frantoio dipende dal numero de' frantoi e per conseguenza dalla importanza dello stabilimento, e dalla presunta quantità di olive, che debbonsi macinare in un giorno, per non angustiare di molto le operazioni prime sulle olive (1).

(1) Praticamente si ammette che volendo frangere a tre passate 12 tumoli di olive di peso rot. 293 richiedonsi minuti 75, cioè 30' per la prima passata, e 45 per le altre due; e ciò per la macina ad una mola, mossa da un cavallo o mulo, e del diametro di 2, 60.

Con la macina a truogoli con due mole, la stessa operazione si esegue in 40' in tutto, essendo il motore un cavallo, od un mulo, ed il diametro del frantoio di 4 metri — Oltre la disposizione che agevola la operazione di triturazione nel frantoio a truogoli, il tenere più grande il diametro del frantojo agevola meccanicamente il lavoro degli animali, sia coll'aumentarsi del braccio di leva su cui essi insistono, sia ancora col rendere più grande il raggio del circolo che devono essi percorrere. Difatti il barone Scala (come da una sua memoria) pare avere ottenuti vantaggi maggiori dal frantojo a truogoli con l'aumentarne il diametro ordinario di 4 metri a m. 5, e 16 cent.

Il lavoro di triturazione secondo lui vi si eseguirebbe in 15 minuti lavorando però con due bovi che si alternano.

Digitized by Google

Per un frantoio devesi disporre di uno zonaio attorno esso per il maneggio dell'animale, e per circolarvi : onde occorrerà per lo meno una zona di 1, 20 di larghezza. Così se i frantoi ad una mola avessero il diametro totale di m. 2, 60 (come spesso lo hanno) occorrerá uno spazio di almeno 2, 60 + 2 (1, 20) = 5 met. di diametro od in quadro.

Per una macina a due mole del diametro totale ordinario di m. 4, 00 occorrerà uno spazio di 6, 40 almeno di diametro od in quadro.

Coll'aumentare il diametro de' frantoi occorrerà ancora disporre di spazii maggiori.

La stanza a frantoio deve però ancora disporre di maggiori ampiezze pel disimpegno di varie altre operazioni, che crescono con la importanza dello stabilimento : Essa del resto contiene le *pile* ossia de' bacini , o recipienti poco profondi (20 cent.) a lembi slargati delle quali, in alcune si deposita la pasta provveniente da una macinata (per portarla man mano a' torchi) allo scopo di avere libero il frantoio per cominciare una nuova macinata, e farlo lavorare continuamente (1) : in altre pile si raccolgono i resti delle torchiature per ritornarli a rimacinare (2).

(1) Non occorre dire che questo potrà pretendersi solo in un opificio di qualche importanza, bene ordinato, e provvisto di un numero sufficiente di torchi — Una piccola industria tritura prima le olive, e dalla macina va passando la pasta a' torchi, e non ricomincia la frangitura che quando è finita la stringitura — sono gli stessi operai che lavorano a stringere, ed a macinare.

(2) Il barone Scala da Patti come dice in una memoria dinanzi cennata sul frantoio Gerard (a trugoli), profitta delle pile ove deposita le ulive peste tolte appena dal frantoio, per ricavare un olio sopraffino dalle scolature naturali di esse lasciano cadere — perciò costruisce le

Digitized by Google

Queste pile vanno costruite a preferenza in pietra liscia, e non assorbente, o in lavagna od in muratura cementata, od in fine in legname fitto.

Una stanza ad un solo frantojo per sodisfare ad ogni comodità deve presentare un'ampiezza di 8 a 9 metri per 10 o 12 metri.

P. P. 4. Fattoio. — La stanza dello *strettoio* la quale i toscani chiamano *fattoio* è quella ove si fa, ossia si estrae l'olio.

Parlando degli stabilimenti vinarii si disse quanto ci interessava sull'argomento, giacchè è una consimile operazione quella che si esegue quì negli strettoj: non converrà però non ricordare ancora quì, che sia pel peso degli strettoj che per gli sforzi cui sono sottomessi, il pavimento, nel posto in cui essi posano, dovrà presentare un resistente imbasamento.

In quanto al numero degli strettoj de' quali dovrà disporsi, consigliano i pratici di non adoperarne meno di due per ogni macina perchè dovendosi le pressioni esercitare sulle ulive triturate con intermittenza, affin di dar tempo all'olio di staccarsi dalle cellule e venir fuori; l'operazione della torchiatura si prolungherebbe di troppo e gli operaj dovrebbero fare un lavoro intermittente: con due torchi invece essi lavorerebbero alternativamente ora su uno, ora sull'altro torchio, e l'operazione durerebbe metà di tempo.

Ove però si avesse tanta oliva da far lavorare il fran-

pile in lavagna, ed il fondo di esse tiene inclinato verso un angolo, ove da un foro fa colare l'olio in un recipiente sottostante.

In un opificio di una certa importanza si potrebbe avere in tal modo una certa quantità di olio di lusso.

Digitized by Google

toio a truogoli per 12 ore continue, su 24 ore allora è necessità avere sei torchi.

Non credo dovermi quì occupare della costruzione dei torchi che vanno ogni giorno sempre più perfezionando e perchè la scelta può esser fatta con diversi criterii speciali ne' luoghi diversi.

L'olio che si stacca dalla pasta delle ulive per mezzo della torchiatura, sgocciola dal becco di un incavo (detto *lucerna* o *mastra* praticato nello zoccolo del torchio e del quale fa parte) e si raccoglie in un recipiente sottostante al torchio, detto *sottino* — questo consiste in un incavo eseguito nel pavimento e rivestito in lastre in pietra compatta nelle pareti e nel fondo, per non imbeversi di olio, o pure in una conca incavata in un masso di pietra compatta: non presenta esso però mai spigoli vivi per potersi più facilmente pulire, o raccogliersene l'olio.

In questo *sottino* od in un tino mobile che in questo s'introduce, si raccoglie l'olio vergine, quello cioè che ottiensi dalla torchiatura della pasta provveniente dal frangimento delle ulive.

Depuratore. — Il residuo della torchiatura però si passa per altre triturazioni, i cui prodotti sogliono essere adaquati o *scaldati* (squadati) con acqua bollente, e dopo ciò sottoposti ad una nuova torchiatura: in tal caso i prodotti della torchiatura si raccolgono nel sottino, e siccome sono un miscuglio di olio e di acqua, occorre farne separazione, la quale per l'ordinario si esegue levando l' olio che galleggia con apposito vaso, e attingendo con un tino il residuo il quale si versa in un depuratore.

Altrove però usano un sistema che riesce spesso più

Digitized by Google

comodo. — Nel fondo del sottino si apre un foro da cui parte un tubo che immette in un'altro recipiente di cui parlerassi fra breve, e che chiamasi il *depuratore* o *purgatojo*.

Questo foro mantiensi chiuso mentre si esegue la trebiatura, e finchè il sottino non si riempie: allora si leva l'olio che galleggia sull'acqua, ed aperto lo sbocco questa va a cadere, per mezzo del tubo sopra accennato con le particelle oleose che vi rimangono sospese, in una fossa detta *depuratore* o *purgatojo* dentro cui man mano le particelle oleose si vengono raccogliendo a galla.

Il tubo di cui è parola si avvicina presso al fondo del recipiente affinchè il liquido che lo attraversa, nello entrare nel recipiente, smuova da sotto in sopra il liquido che vi si trova, ed agevoli il distaccarsi e il salire delle gocce d'olio.

Alcuni a questo recipiente ne aggiungono un altro cui si dà nome d' *inferno*, e che è destinato a raccogliere le acque le più povere di olio.

In questo caso dal punto più basso del fondo del *depuratore* si stacca un tubo, che si eleva sino ad un livello di alcuni centimetri più basso del foro del *sottino*, ed indi incurvandosi ad angolo retto orizontalmente, va ad incontrare la imboccatura dell'inferno: da questo punto incurvandosi di nuovo verticalmente, ed appoggiandosi ad una parete dello inferno va a toccare il fondo di esso ove finisce.

Questa disposizione darebbe un notevole vantaggio: difatti quando il depuratore è pieno di liquido se ne dovrebbe levare l' olio gallegiante, e poi togliere l' acqua sottostante per gettarla, oppure per versarla in un altro recipiente per finire di depurarla: così però, per quanto lungo tempo si dasse al liquido che è nel purgatoio di

Digitized by Google

rassettarsi, non si potrebbe però prolungare al di là di un certo limite senza angustiare le operazioni.

Colla disposizione invece che in atto descrivesi, quando il depuratore si sarà riempito, il livello in esso non si potrà di più rialzare, se non a condizione, che il liquido si innalzasse al di sopra della porzione orizzontale del tubo a tifone: ma allora per circostanze di equilibrio il liquido di cui pure è pieno il braccio del tifone contenuto nel depuratore tenendo annesso ad alzarsi, si riverserà nello inferno — È evidente come il liquido che passa attraverso il tifone, è di quello che contiensi nella parte più bassa del depuratore, e che è il più privo di goccette d'olio: la maggior parte perciò di olio resterà nel depuratore, ove avrà tutto il tempo di unirsi finchè, essendosene diggià formato un grosso strato, si estrae a mano d'uomo.

La capacità del depuratore è molto maggiore di quella del sottino, per non averne spesso a sottrarre l'olio: rispetto alla forma si cercherà di averla più alta che bassa, o più stretta che larga onde lo strato di olio riesca più alto, e più facilmente si potesse levar via.

Il depuratore prende posto in un canto della stanza a strettojo, e si copre superiormente con una lastra, o con un coperchio a tavole da togliersi alle occorrenze.

La capacità dell'interno, siccome l'olio contenuto nel liquido che deve contenere è in molto piccola quantità, ed in particelle molto divise, dovrà essere abbastanza grande per contenere tutta l'acqua, che si mescola alle *sanse*, nella frangitura, e che vien fuori nella torchiatura in uno o più giorni di lavoro, cosi si darà più tempo al riunirsi delle particelle oleose — Questa cisterna è rilegata in un angolo della stanza, si copre a volta, e vi si scende da una apertura praticata in questa, e che dà per l'ordinario allo esterno.

Digitized by Google

Non occorre dire che questi recipienti di cui è parola devono essere costruiti con ogni diligenza per non assorbire, e smaltate in cemento idraulico.

Stanza dei fornelli. — In vicinanza del frantoio, e specialmente dello strettojo, ed in apposita stanza sono situati i fornelli destinati a riscaldare l'acqua che serve ad inaquare le *sanse* non che alla lavatura de' diversi utensili dell'opificio.

La stanza de' fornelli quando è in vicinanza degli strettoi dà il vantaggio di tenere più calda la stanza a questi destinata: si sa difatti che il calore agevola lo scovrimento dell'olio, e la separazione di esso dalle olive.

Una stanza a fornelli serve inoltre a varii altri lavori, specialmente in un grande trappeto, come alla depurazione delle mocchie, il filtramento degli olii che si vanno ottenendo dallo strettojo.

P. P. 5. Oliario. — Gli olivi depurati, o da depurarsi ancora più completamente, si conservano in locali appositi, e caldi in cui la temperatura non si abbassi mai al di sotto di 14° gradi centigradi. — Questa temperatura assicura la fluidità dell'olio nel quale stato solamente le materie estranee e l'albumina e l'acqua possono precipitarsi e lasciar libero l'olio.

È inutile dire quale esposizione sia adatta al magazzino d'olio od *oliario* essendosi detto che per i più importanti locali del trappeto deve scegliersi quella del mezzodì. Inoltre laddove si teme di avere una temperatura inferiore a 14' centigradi, converrà usare quelle cautele di già cennate quando si parlò di locali a temperatura costante, cercando di adattarli principalmente a riparare dal freddo.

Digitized by Google

Anche per questi magazzini potrebbe valere il disporre l'edifizio sì che varie aperture sieno a tramontana, ed altre ma più in maggior numero a mezzodì, specialmente in località in cui le temperature sì estive che invernali non sono molto moderate: con ciò d'inverno si soleggia il magazzino, e si rinfresca di estate.

Ma quello da provvedersi con ogni cura si è lo evitare il freddo dal quale si può avere arrestata la depurazione.

L'aeramento dell'*oliario* è limitato, essendo l'aria dannosa agli olii ne' casi ordinarii.

I recipienti a conservare l'olio, allo scopo di mantenere questo più riparato dal freddo, s'incavano più spesso nel suolo: con questo si ottiene pure il vantaggio di avere una maggiore ampiezza disponibile nel magazzino, e di evitare varii inconvenienti a' quali si va incontro coi recipienti mobili.

Dippiù, incassando i recipienti nel suolo, si possono avere più grandi, e con ciò stesso si evita un maggiore contatto dell'olio con l'aria.

Questi recipienti possono essere costruiti in muratura, come quelli di cui si ebbe occasione di parlare nelle *cantine*, internamente si rivestono in cimento, od anco in tavole di lavagna.

Per avere più pronto l'indurimento de' cementi idraulici adoperati nella costruzione de' recipienti in parola si riempiono per un certo tempo di acqua — La diligenza da usarsi ad ottenere una buona costruzione, non è mai soverchia trattandosi di potere avere spesso, ed alla insaputa, delle forti perdite di olio che va insinuandosi per fessure, o crepature: perciò stesso non si dovrebbero fabbricare di molto grande capacità, per potere riparare con maggiore prontezza ai danni che si avvertono — Di-

Digitized by Google

fatti, se delle scrostazioni, o delle fessure si determinassero in essi, grande imbarazzo si avrebbe a rimediare con prontezza, dovendo pria rimuoversi una grande massa (1).

Comodo, abbastanza è il sistema di murare le *giarre* o *cappe* nel sottosuolo dei magazzini — Di questi recipienti se ne fanno molto grandi: quelli di dimensioni più usate, possono contenere da 6 a 7 ettolitri di olio.

Si scavi adunque vicino, e lungo le mura del magazzino un fosso più largo, e più profondo della grossezza ed altezza di questi recipienti: sul fondo di questo fossato si stabilisca una massicciata in buoni materiali a malta più o meno idraulica, e che a seconda la natura del suolo composta, si eseguisce più o meno alto: al di sopra di questo massicciato si getti uno strato di 0, 25 circa di calce struzzo, ossia mattone — Su questo strato si dispongono le giarre distanti esternamente le une dalle altre, e dalla parete del fosso di 0, 40, a 0, 50.

Il vuoto si finisce di riempire, in contatto colle pareti con mattone a piccoli elementi, ed il rimanente, che formerà nucleo, con muratura alla rinfusa composta di materiali compatti e malta idraulica — Tutti questi materiali bene pigiati formano un rivestimento attorno le *giarre*, da renderle impermeabili ancorchè si fossero screpolate, cosa non straordinaria in cotesti recipienti massimamente se sono molto grandi.

Se la grandezza dell'oliario lo comporta, altre due file di giarre murate si dispongano lungo l' asse della fabbrica.

(1) Si proscrivono come rivestimento delle pareti delle cisterne di olio ad evitarne le infiltrazioni, le lamine di piombo, riccome perniciose, dissolvendosi nell'olio in un composto che con esso forma.

Digitized by Google

Le bocche delle giarre si coprano con coverchi, che si adattano a telai de' quali appositamente si provvedono: esse si presentano a livello del pavimento del magazzino distanti abbastanza le une dalle altre per potere dare posto ad altre giarre minori mobili, nelle quali si conservano gli olii già purificati sui quali non è tanto a temersi, quanto su quelli non interamente tali, e che conservansi sotterra.

A determinare le dimensioni dell'oliario basta riferirsi a quanto si è detto nella descrizione che ne abbiamo fatto, e alla produzione dell'olio da conservarsi (1).

Consiglia taluno di preparare due magazzini per gli olii: uno caldo al Sud-Est per l'olio più recente da chiarificare, ed altro nelle cave a temperatura uniforme ma piuttosto alta per gli olii depurativi.

Avremmo voluto dire quì pure della estrazione degli ultimi olii dalle *sanse* o *nocciole* delle ulive sia col sistema di lavature, sia col sistema al solfuro di carbonio, od altrimenti, ma si tratterebbe allora di industrie speciali, che non entrerebbero nell'argomento.

(1) Si ammette che 100 ettolitri di olive danno in media ettolitri 13 olio di prima qualità vergine.
» 1 di olio di sanso.
» 1 di olio pessimo.
» 35 di acqua.
» 50 di sanzo.

Digitized by Google

CAPO VI.

Sull'ordinamento generale de' fabbricati di una grande fattoria.

ARTICOLO I.

P. P. 1° *Generalità.*

Avendo fin quì descritto, siccome ci fu dato fare, i principali fabbricati che concorrono a comporre una completa masseria, e parlato del loro ordinamento, esposizione, sito ed altre particolarità che li riguardano, è ragion dell'opera di raccogliere in un capitolo speciale alcune norme sul modo come meglio possano ordinarsi nella masseria i diversi fabbricati destinati 1° agli uomini, 2° agli animali, 3° alla conservazione di prodotti, e 4° agli opificii diversi che concorrono in aiuto della grande e svariata industria agraria come parte più o meno principale, o accessoria: Però potremmo di leggieri renderci convinti esser questo compito molto difficile a risolversi in forma generale ed assoluta, dovendo essere sempre subordinato ai dati speciali di fatto variabili sempre.

Digitized by Google

Eppure da un buon ordinamento puossi ottenere tali economie e tali vantaggi nelle diverse operazioni, da costituire il miglior tornaconto.

È utile perciò di provarci in qualche modo a disegnare alcune linee generali che possono dare norme allo studio preventivo necessario per colui che deve immaginare e dirigere il fabricato di una qualunque fattoria.

Criterii Preliminari — La estensione del podere, la natura e varietà delle colture e delle industrie principali ed accessorie, devono dare gli elementi necessarii a determinare quali corpi devono far parte del caseggiato.

Più categoricamente poi conoscendo il numero degli uomini e degli animali necessari ai lavori giornalieri *ordinari* ed *estraordinari*, si avranno i dati che bastano a dare *abitazione* agli uomini, *stalle* e *ricoveri* agli animali: lo studio della qualità dei prodotti, della quantità loro, della manipulazione a cui essi si sottopongono, può dare gli altri criteri necessarii a preparare i rispettivi fabbricati: sicchè occorre, pria di progettare i fabbricati prendere tutte le informazioni locali che possono interessare e per quante e quali industrie dovrà adattarsi il caseggiato, e fondarsi su cotesti dati.

Nel corso di questo studio si è cercato di cennare varii dati che debbonsi tenere presenti, per progettare con una certa sicurezza: per mezzo di questi come di altri di cui si provvederà lo interessato, si potranno proporzionare i fabbricati, sicchè non avessero a riuscire nè larghi di soverchio, nè appena sufficienti; perocchè nel primo caso si avrebbero capitali impiegati senza profitto, nel secondo caso difficoltà di servizio.

Previdenza — Siccome poi la industria esercitata in

Digitized by Google

una tenuta può sempre essere in condizioni di sviluppo successivo, conviene non tralasciare di pensare ad un avvenire più o meno vicino circa la grandezza, e la solidità delle fabbriche, o per meglio dire riguardo alla possibilità di poterle ingrandire senza gravi spese.

Difatti viene spesso in un fondo ad accrescersi il suo attivo sia per più attenti cure, sia per successivo accrescersi di esso, sia per nuovi fattori che si riuniscono a tributare contingenti al capitale.

Quando a cotali eventualità potrà provvedersi sin dal tempo dello impianto delle fabbriche, deve tenersene conto; e ciò riuscirà di una bene intesa economia perchè alle concorrenze non si verrà a rigettare siccome inutili, fabbricati antichi, essendosi previsto sin dalla loro fabbricazione di potersi adattare ad essere ingranditi e migliorati, senza nuocere, nè alla giusta distribuzione delle varie parti che le compongono, nè a quella degli altri locali della masseria.

Potrà solo in tal modo evitarsi per lo avvenire la confusione nella distribuzione delle parti, e nella divisione del lavoro, nata dal non avere a disposizione, che fabbriche disordinate per mancanza di studio preventivo.

Ordine — Questo studio ha riguardo ancora alla apparenza dello insieme di fabbricati, a quella eleganza cioè che nasce dall'ordine e dalla ben intesa disposizione delle parti, e che non costa nessun'altra spesa.

Quest'ordine, e questa disposizione sono capaci in sè stesse di determinare una permanente decenza, che è la parte principale di eleganza in un edifizio rurale; dai quali dev'essere infatti diminuito il lusso inutile ed inopportuno, ammessibile solamente negli edifizii di delizia anzichè di lucro, e di speculazione.

Digitized by Google

La *disposizione* dei vari fabbricati della masseria, ha riguardo principalmente a che si mantenessero questi indipendenti gli uni dagli altri, ed in posizione di facile accesso e di comoda sorveglianza.

Questo problema, come è evidente, non potrà risolversi in una maniera generale, col dare regole, cioè che potrebbero anzichè giovare, produrre della confusione, volendole adattare a casi speciali.

Si distinsero i fabbricati rurali in principio di questo articolo in quattro gruppi che presentano ciascuno caratteri alquanto diversi, ora se si ha modo di tenere intesi generale, distribuiti i locali della masseria secondo questi varii gruppi, si è già in condizioni assai vantaggiose, essendosi sicuri di avere vicini fabbricati che presentano quasi identiche condizioni di servizio.

Stalle — Specialmente è utile tenere riunite le stalle quando sono destinate a dare ricovero a numeroso bestiame, perocchè grande è il risparmio di spesa, e di tempo che in tal modo ottiensi coll' avere così riunite in comune, una corte, gli abbeveratori ed i letamai.

Il posto il meglio sorvegliato fra le stalle, destinasi alle scuderie, le quali per lo più contengono gli animali di maggior valore: in generale poi le stalle degli animali da lavoro devono prendere la posizione la più centrale ed indipendente fra queste fabbriche, siccome le più frequentate pei servigi moltiplici, che si ottengono da questi animali.

Più appartati, ma sotto buona sorveglianza, sono gli animali da rendita come i lattiferi, e quelli da ingrasso: la necessità poi di dare agli ovili ed ai porcili speciali forme costruttive, ed i parchi che coteste stalle domandano, obbligano il costruttore di respingerli in un posto appartato fra i fabbricati rurali.

Digitized by Google

Sulle stalle, o vicino ad esse, prendono posto i fienili, ma discosti specialmente da qualunque fabbricato, ove si accendono lumi e fuochi in permanenza.

Ai volatili non si dà posto scelto con ispecialià nella masseria, solo se ne cerca per essi uno, donde possano lasciarsi vagare pressocchè da pertutto, ove non rechino danno ai colti: Alcuni li tengono vicino le stalle e le abitazioni, od ancora vicino le cucine ed i forni, essendo il calore moderato molto vantaggioso a tali animali: quando si allevano molti volatili si destina ad essi una corte o parco apposito che comunichi con altri spiazzi di cui la masseria potrà essere provvista sia per dar di tempo in tempo libero campo ad essi, sia per altri usi.

Le abitazioni dovrebbero essere frapposte alle stalle, ai magazzini ed agli opificij, dovendo essere quasi centro di tutti i fabbricati, in una masseria d'importanza con ispecialità, per il pronto accorrere degli uomini laddove il bisogno li chiama — ma fra queste fabbriche la più centrale, perchè la più importante, è l'abitazione del proprietario, e del fattore: il centramento per queste abitazioni è di sommo interesse e non dovrà trascurarsi studio per stabilirlo con cura, per la sorveglianza di quanto di più importante si ha nella masseria di entrate, di magazzini, di stalle, e di cortili.

Riguardo tutte le altre abitazioni, si cerchi di avvicinarle a quei fabbricati cui, quelli che le abitano, hanno in custodia: questa vicinanza è molto utile pel buono andamento di tutte le operazioni della massseria e così solamente non potrà ammettersi nessuna scusa alle mancanze, ai danni, che potranno esperimentarsi, giacchè ad ottenere il completo disimpegno di un'incarico, non solo è sempre da lasciarsi la completa re-

Digitized by Google

sponsabilità sulla riuscita di esso, ma è necessario apprestare eziandio tutti i mezzi onde essa non riesca illusoria.

A questo stesso scopo tende il fare che gl' impiegati principali e permanenti della masseria avessero con loro la famiglia; di tal guisa avrebbero una scusa di meno a trascurare il servizio, perchè tutti i loro interessi sono nella masseria loro luogo ordinario, e quasi stabile di dimora.

Non occorre dire che le abitazioni, per quanto vicine ai fabbricati che ne dipendono, devono essere prudentemente discoste da quelli che potrebbero riuscire dannosi: così si eviti la soverchia vicinanza, e comunicazione colle stalle specialmente da porci, e colle concimaje.

Magazzini — Lo stesso è a dirsi pei fabbricati destinati a magazzini o ad opificii — Essi possono occupare quando parecchi se ne abbiano, posti consimili ma sorvegliati, perocchè in essi per lo più si contengono i risultati di tutta una industria.

Spesso i magazzini si sovrappongono ad altri: così niente si oppone a che i granai fossero al di sopra di magazzini sotterranei come le cantine, i caciolai, gli oliari.

Per questi fabbricati, è interessante sieno situati in posto donde potessero ricevere con comodo il prodotto da trasformare o da conservare, e similmente adatto a dare facile uscita alla produzione.

Di non meno facile accesso devono essere le rimesse per prestarsi senza fatica a conservarvi od uscirne i carri e gli strumenti, non che quelle tettoie di cui tanto utile può ricavarsi in tanti e svariati casi (1).

(1) Queste tettoie abbiamo avuto occasione nel corso di questo lavoro ve-

Digitized by Google

Cortile ed Uscite — Riguardo ad altri particolari, sia sul sito di fabbricati, sia sulla esposizione, di già si è detto tanto in particolare sui varii corpi che concorrono a formare una completa masseria, quanto basta per non occorrere quì ripeterlo: solo tenendoci sulle generalità di distribuzione de' locali resta dire, che ogni masseria debba essere provvista di uno o più corti seconda la sua importanza richiede.

Attorno ad esse vengono raggruppati giudiziosamente i vari fabbricati che ne sono serviti — Unica apertura principale dà ingresso in una di queste corti: non è però da supporsi che, occorrendo, non potessero aprirsi altre uscite, ma queste sono secondarie, e non si aprirebbero che solo in certe epoche od in certe ore del giorno per disbrigare con più facilità varie incombenze; come a dare entrata ed uscita alle greggi, a caricare o scaricare i generi — Non conviene però essere corrivi nello aprire di tali aperture succursali, e deve sempre partirsi dal principio essere molto utile che una sola fosse l'entrata e l'uscita della masseria, e che solo per casi inevitabili imprevisti si deve fare altrimenti.—La sorveglianza della masseria in questo modo solamente può essere assicurata.

Distribuire poi fabbricati della masseria, e coordinarli sia pel maggiore vantaggio di essa, sia per economia costruttiva, sia ancora per dare una certa apparenza di

derle usate a parecchi usi, come a riparo di arnesi, delle messi raccolte a stagione avanzata e da trebiarsi in masseria, o eseguire la trebbiatura sia a macchina o comunque in località ove la messe matura tardi, a rasciugarvi le granaglie, a ripararvi il sommacco per seccarlo in tempi sospetti pria della trebbiatura, a stendersi all' ombra, a disseccarsi le foglie del tabacco fermentato le bucce del cotone, il lino, il granone etc.

Digitized by Google

ordini, e di arte, e di agiatezza è tale impegno che ci piace di nuovo volere raccomandare, volere assumere a chi vorrà progettare o riformare una masseria. — Insistere dippiù su quest' ultimo punto, per esaminarne la importanza, sembra di già inutile: basti il dire, senz'altro come spesso dallo studio esatto su di esso, si pervenga a molti risparmii di capitali, e di spese.

Ricordiamo pure che nella disposizione dei fabbricati della masseria si ha spesso necessità di riguardare ancora a quella de' tetti per potersi quando manca acqua di sorgive potabile usufruire delle acque che su di essi cadono ne' giorni di pioggia, e raccoglierle pei bisogni della masseria.

Ad essere più sicuri inoltre che la distribuzione da eseguirsi, completamente sodisfi alle esigenze di una masseria, è necessario che colui il quale assume l' impegno di progettarla, fosse informato completamente delle moltiplici operazioni che in essa si eseguono, o dovranno eseguirsi, secondo le industrie che vi si esercitano.

Quantunque si fosse cercato nel corso di questo studio, dare idee piuttosto concrete su ciò, qualora esse non soddisfacessero a sciogliere tutte le difficoltà che non di rado variano; è duopo il consiglio di persona perita onde nessun difetto per mancanza di previsione si avesse a rimproverare ad un' edifizio che s' innalza di pianta.

Digitized by Google

ARTICOLO II.

Forma della masseria

Tutti i fabbricati che formano la masseria vanno variamente riuniti secondo il loro numero e la loro grandezza: per lo più si sceglie un rettangolo di terreno di grandezza sufficiente, e poi i fabbricati si distribuiscono su uno o più lati di esso, su tutto il pavimento.

A dare un concetto della distribuzione dei fabbricati si riporta qui questo tipo consigliato dal Gasparin: la leggenda seguente dà un'idea abbastanza chiara di quanto vuolsi in esso indicare: non devesi trascurare però di osservare, come le abitazioni sono pressochè sparse nella masseria per la più sicura sorveglianza: in esso pure si afferma che le famiglie degl' impiegati vivono nella masseria.

A. Abitazione—Cucina—Latteria—Cantina—Granai
B. Ovili — Vaccheria — Fienili — e pastori.
C. Scuderia — Bovili — Fienili *famigli.*
D. Porticali — Rimessa — Carretteria.
E. Cataste.
F. Letamaj.
G. Forni — Pollajo — Porcile
H. Corte chiusa.

Digitized by Google

Per dare poi qualche tipo minutamente descritto si presenta questo, in cui si suppone l'industria principale che vi si esercita fosse il Caseificio.

La leggenda seguente nè dà la spiegazione:

1. Entrata coperta alla massaria.

2. Scala di accesso all'abitazione del proprietario che si estende al di sopra di n.° 1, 3, 45, 46, 47, 48, in prima elevazione.

3. Stanza della contabilità a pian terreno annessa alla

4. Abitazione del fattore, con vano sotto la scala segnata al n. 2.

5. Vestibolo.

5. Cucina e stanza dei fornelli della cascina.

7. Piccolo deposito di legna per uso della cascina.

8. Scala di accesso al di sopra il n. 6 ove trovasi il riposto delle ricotte alle esposizioni Sud ed Est.

8. La stessa scala accede pure al di sopra di locali segnati al n. 9 ove trovasi l'abitazione del Cascinaio divisa in due stanze principali con opportuna divisione che il disegno non mostra.

9. *Salirola* a pianterreno per la salatura de' latticini, e la *salajola* al n. 9 per conservare il sale — la salirola comunica colla Cucina per mezzo del Vestibolo 5, e col magazzino dei caci per mezzo della scaletta n. 10.

10. Scaletta che scende sotto del locale segnato n. 11 nel caciolaio o Cascina (magazzino caci) questo è a volta, e profondo 1m. 50 sotto suolo, esposizione diretta Nord — Aperture al Sud alte, e quanto bastano per le ventilazioni.

11. Granajo al di sopra della Caseria—Esposizione Nord più piccole aperture sono al Sud per la ventilazione.

12. Scaletta che conduce al Granaio e più sopra dà

Digitized by Google

entrata in 12 al di sopra del locale segnato 13 ove trovasi il magazzino della lana con esposizione ordinaria Nord: da potersi adattare ancora ad altri casi, potendosi aprire ancora altre aperture al Sud alla occorrenza.

13. Dispensa annessa alla masseria, ed a pian terreno. Esposizione ordinaria Nord.

14. Abitazione a pian terreno per impiegato della masseria (dispensiere)

15. Rimessa a perticale di fronte alla entrata per il comodo ingresso ed uscita de' carri.

16. Scaletta di accesso ai fienili distribuiti sopra la rimessa 15 e soprra la vaccaria 17.

17. Vaccheria per n. 40 lattifere.

17'. Abbatte fieno sotto il vano della Scala 16 la cui bocca superiore è nell'ultimo tavoliere di essa scala.

18. Recinto per il discarico del letame dalla stalla 17 e 19 più precisamente mantiene il cisternino per le Urine—da questo ricinto si passa nella concimaia situata al Nord di tuto il fabbricato.

19. Vaccaria per n. 22 vacche non lattifere (vacche *strippe*, *jennuse*, *giovenche*)

20. 20. *Zaccano* e stalle a loggiato per i vitelli e gli allievi: le tettoje sono alte 2 m. 50, bastano per bestiame piccolo.

21. Luogo coperto per la mugnitura delle vacche.

22. Casetta della famiglia del Custode delle vacche, o di qualche altro impiegato.

23. Abitazione del Vaccaro

24. *Guardarnese*, e Cassa delle biade — stanza annessa alla scuderia 27.

25. Scaletta ai fienili disposti principalmente al di sopra de' locali segnati 26. 27. 28 29.

26. Andito.

Digitized by Google

27. Scuderia per n. 20 equini.

28. Bovile per n. 20 bovi.

29. Andito.

30. Andito.

31. Stalle cellulari per vacche o cavalle grosse, o figliate da recente.

32. Corte con abbeveratoi.

33. Vano con scaletta ai fienili situati al di sopra dei locali segnati 19 31 34 35 ed abbattifieno sotto il tavoliere (*a*).

34. Vano annesso alle stalle 19 e 35.

35. Stalloni e Feri con piccole corti aperte in 351 separate e ricinte con steccati.

26. Parco annesso ai porcili: da esso si esce nella concimaja disposta al Nord di tutte le fabbriche

37. Troje partorite.

38. Porcini diversi

39. Verri.

40. Ovili e Caprili.

41. Chiuso annesso all'ovile con entrata dallo esterno: sotto esse sono le fogne.

42. Latrina, comuni ed agiamento.

43. Casetta del Pecoraio, e Capraio.

44. Casetta simile per altro impiegato.

45. Pollaio sopra la panetteria — esposìzione a Levante — L'accesso per gli uomini ha luogo dal chiuso n. 41. con scaletta mobile, trovandosi elevato 1 m. 50 sul suolo.

46. Vano sopra la panetteria da rendersi utile — Vi si accede con scaletta come nel pollaio.

47. Scaletta per scendere alla panetteria ove è forno — situata ad 1m. circa sotto il suolo.

48. Stanze in comune destinate ai lavoranti a giornata, e straordinari.

Digitized by Google

49. 50. Casetta per famiglia di fittaiuoli di una certa importanza.

51. Vestibolo in comune.

52. Vano sotto le scale per deposito di alcuni piccoli strumenti

53. Scaletta che accede da un lato sopra 49 e 14, e dall'altro sopra 50, 51 stanze destinate ad abitazione di fittajuoli del fondo.

Si riporta pure quest'altro esempio di masseria in cui l'industria principale che vi si esercita si suppone essere l'Oleificio.

1. Androne.

2. Scaletta che conduce alle abitazioni del proprietario distribuita sui locali designati 1, 3.

3. Stanza della contabilità annessa alla casa del fattore.

4. Casa del fattore.

5. Vestibolo che porta alla cucina della masseria.

6. Piccolo vano.

7. Ritirata.

8. Cucina della masseria alquanto elevata sul suolo trovandosi sotto di essa la panetteria col forno. Vi si accede con qualche gradino del vestibolo 5 comune anco alla casa del fattore.

9. Vestibulo donde si accede al pollaio 10, ai granai per mezzo della scaletta 11, e si scende alla panetteria col forno per mezzo della scaletta 12.

10. Pollaio con uscita allo esterno pei polli.

11. Scaletta che accede ai granai situati al di sopra di magazzini d'olio.

12. Magazzino d'olio (oliario).

Digitized by Google

13. Magazzino dell'olio da depurarsi.

14. Vestibolo destinato alle operazioni di depurazione degli olei.

15. Cucina del Trappeto.

16. *Fattoio* e stanza degli strettoi.

17. Frantoio, e stanza della macina.

18. Vestibolo donde si possano elevare per mezzo di corde in ceste le ulive agli stenditori situati al di sopra di locali 16, 17.

19. Portico per uso del Trappeto.

20. Scala che accede sui fienili 13, 14 sul locale 15, ed agli stenditori al di sopra di 10, 16, 17.

21. Stalla, e vano annesso.

22. Albergheria per i lavoranti straordinarii

23. Casette.

24. Vestibolo donde si scende alla cucina situata al di sotto del num. 25 e si segue per alquanti gradini al numero 25.

25. Albergheria per le donne che lavorano straordinariamente a tempi della ricolta delle olive.

26. Casetta per impiegati della masseria.

Digitized by Google

ARTICOLO III.

Accessorii alla masseria.

Cisterne — Quanto interessante sia lo avere acqua nella masseria, e specialmente acqua potabile, non è a dire: ma noi non potendoci impegnare di esaminare i casi varii che possono presentarsi per provvedere all'acqua, sia per pozzi o per sorgive o per corsi, ci occuperemo soltanto del caso in cui non possedendo altri mezzi di procurarsi acqua, si debba ricorrere a raccogliere quelle piovane.

Stagni — Non occorre dire che in taluni casi può essersi di fare riunire in un posto naturalmente depresso della campagna, o ridotto a tale artificialmente l'acqua che cade nella circonstante campagna, o che scorre nei letti di certi rivi in alcune epoche dell'anno. In tal modo si costituiscono così detti stagni i quali però occupano molta superficie, dànno molte perdite per evaporazione,

Digitized by Google

e per infiltramento, e vi si producono varie cause di impurità organiche le quali non rendono salubri le acque. Le acque potabili quindi a preferenza debbonsi raccogliere nelle Cisterne.

Le cisterne sono di grandi recipienti sotterranei, i quali servono a raccogliere le acque piovane che cadono su una determinata superficie esposta a riceverle ed all'uopo adattata, a scelta nel tenimento in vicinanza alla masseria.

La cisterna si situa in luogo ombreggiato, per diminuire l'evaporazione, lungi da' luoghi immondi, in una escavazione si costruisce di forma cilindrica a preferenza, e più profonda, che larga, onde minore riesca la superficie evaporante.

Si scavi anzitutto il suolo per la profondità voluta, si assodi il fondo dello scavo, se occorre, sia con gittarvi uno strato di sabbia e pigiarvele, e sovrapporvi un'altro strato di ghiaja, sia in qualche altro modo.

In seguito si può gettare uno strato di mattone sul qnale si eleveranno le pareti con muratura di materiali impermeabili, mattoni, pietre compatte etc. cementati con matte energicamente idrauliche, si rivestiranno indi internamente a cemento.

Copre la cisterna una vólta nella quale è praticata la apertura uecessaria ad attingere l' acqua — un muretto fa di parapetto a questa bocca per impedire che gli animali vi lodassero.

Cisterne ordinarie — Quelle acque che più specialmente cadono su piani lastricati, o selciati mantenuti puliti (come alcune corti della masseria), e quelle che cadono sui tetti si raccolgono con maggiore cura per provvedersi di acque potabili.

Digitized by Google

Il trascurare tale sistema (come molto spesso vuolsi fare) fa soffrire di molto laddove, o non si hanno provviste naturali di acque, o sono scarse e durano solo per un certo tempo, mentre non ci ha nessuna difficoltà, meno la spesa occorrente, a raccogliere per lo meno la acqua dei tetti, facendo che essi versassero direttamente nelle corti della masseria, donde con opportune pendenze si raccoglierebbero nella Cisterna.

Sarebbe però più comodo che le acque dei tetti s'incanalassero e si conducessero per mezzo di tubulature nella Cisterna. È conveniente poi che si potesse interrompere a volontà la comunicazione del condotto con la cisterna onde evitare che le acque delle prime piogge si avessero a trasportare tutte le immondenze che si saranno raccolte sui tetti nel tempo asciutto.

Cisterne a filtro — Se l'acqua che si raccoglie per uso potabile si volesse di migliore qualità converrebbe filtrarla per liberarla completamente da materie terrose o di altra natura.

La cisterna Veneziana sarebbe adattata allo scopo e si costruisce tenendo pure conto di quanto è stato di già cennato, come segue (fig. 96).

Si scava il terreno in forma di tronco di cono, o di tronco di piramide poliganale con la base più grande in alto e la più piccola in basso, e si rivestono le pareti dello scavo con muratura idraulica adatta allo scopo: in seguito nel centro, ed a partire dal fondo di questo vano così preparato, s'innalza un cilindro vuoto di muratura, il quale costituirà propriamente la cisterna sino al livello del terreno: il muro che forma la base di questo cilindro o è costruito in parte a secco, o è forato con piccoli buchi il rimanente muratura idraulica.

Digitized by Google

Lo spazio che rimane tra le pareti del cilindro e quelle del rivestimento dello scavo si riempie o nella parte inferiore di ghiaja grossa e pulita, in seguito di ghiaia più minuta, ed infine di sabbia fina o di sabbia mista a carbone pesto — In tal modo si costituisce un filtro, il quale si ricopre a livello del terreno con lastre di pietra. In questa copertura si aprono varie aperture che si muniscono di lastre a chiusura mobile e forate per dar passaggio alle acque piovane: queste attraversano il filtro, e passano ad innalzarsi filtrate, nel corpo della Cisterna dalla quale si attinge l'acqua.

Questo sistema dà acqua molto adatta agli usi potabili.

Altra cisterna — Un'altra cisterna che potrebbe risultare più economica è la seguente (fig. 97).

Si costruisca la cisterna come in principio fu detto, ed accanto essa si scavi un pozzetto profondo 1m. 50 il quale si divide in due con un muretto verticale: questo per breve tratto della sua altezza è a secco, e superiormente in malta idraulica — Uno dei due scomparti, cioè il più lontano dal corpo della cisterna si riempie con strati successivi, a partire da sotto in sopra, di 30 centimetri di ghiaja minuta, di 40 centimetri di sabbia grossa, e di 40 centimetri di sabbia fina, o di sabbia mescolata a carbon pesto: l'altro più vicino si riempie per una certa altezza (90 cent.) di ghiajetta: questi pezzetti così riempiti, si ricuoprono superiormente con lastre; in quella che copre il primo dei due scomparti formatisi, si pratica una apertura che va chiusa a lastra forata per dar passaggio alle piovane, salvo che un tubo o condotto speciale non ve le introduca: l'acqua che cade in questo recipiente si filtra, attraversa dalla parte inferiore il muretto di separazione, e passa nell'altro recipiente dove s'innalza al disopra del filtro, e ad un deci-

Digitized by Google

metro al di sopra di esso trova dei forellini attraverso i quali passa nella cisterna.

Di tratto in tratto è da rinnovarsi il filtro del primo scomparto, ove si deposita la maggior parte delle impurità che le acque portano.

La quantità di acqua da raccogliersi dipende dai bisogni della Masseria, ma viene spesso limitata da condizioni speciali alle località.

Relativamente ai bisogni della masseria si calcola che un adulto abbisogni di 10 litri di acqua per giorno per tutti gli usi che gli occorrono compresa la pulizia.

Un cavallo nutrito di alimenti secchi richiede 50 litri di acqua per giorno, compresa la polizia della scuderia, e degli arnesi.

Un bovino nutrito per metà dell'anno alla stalla 30 litri in media.

Un ovino 2 litri.

I porci 3 litri.

La capacità delle Cisterne è da computarsi presso noi *almeno* per quattro mesi, per provvedere ai mesi più asciutti dell'anno da maggio ad agosto.

La quantità di cui può disporsi dipende particolarmente da elementi fisici, non che da dati locali (come sarebbe la superficie di cui puossi disporre a raccogliere acqua da trasportare alla cisterna).

La quantità di pioggia varia di luogo in luogo: così per dare qualche dato in mancanza di altri può ritenersi che nella costa settentrionale della Sicilia cadono all'anno in media 600 millimetri di acqua, e nella costa occidentale 700 millimetri: l'attenzione poi non che la esposizione della contrada istessa fa variare la quantità delle piogge.

Con questa altezza di acqua che cade in ogni anno

Digitized by Google

non si ha nemmeno un dato certo per determinare la quantità di cui può disporsi perchè tante cause sia di assorbimento, che di evaporamento la fanno diminuire oltre ciò non sempre cadono eguali quantità di piogge ne' varii anni.

In tutti i casi per fare un calcolo allo ingrosso ad assicurarsi se le acque che si raccolgono sono sufficienti agli usi della masseria si computi la superficie de' letti delle corti etc. destinata a raccogliere acqua si moltiplichi per l'altezza di acqua che cade in un anno (cercando di aversi dati alquanto esatti) se ne tolga almeno 1[3 dal risultato per tenere conto in qualche modo delle perdite: il volume risultante sarà la quantità della quale probabilmente potrà disporsi — Se questa si stima sufficiente a tutti i bisogni della masseria allora la quistione è risoluta: se nò bisogna provvedersi di altre acque, raccoglierne di quelle che cadono sul terreno riunendole in qualche altra cisterna, per usi più ordinarii, riserbando le prime all'uso potabile.

Digitized by Google

NOTE

Mi sarebbe stato difficile a' luoghi opportuni ricordare quali autori fossero stati consultati per fare questo lavoro, mi riserbai quindi di registrare in fine, come pratico, i principali de' quali mi valsi più particolarmente.

Essi sono i seguenti:

Cantoni. — Enciclopedia agraria — Articolo Costruzioni Rurali.

Scala — Delle costruzioni rurali più usitate.

Maison — Rustique du XIX Siécle.

Magne — Hygiéne Veterinaire appliquée.

Turrisi — Caseificio Siciliano.

Cattaneo — Del Caseificio.

De Blasis — Della Vinificazione.

Caruso — Della Coltura delle Vigne, e della Industria Vinicola.

Caruso — Della coltivaziona degli Olivi, e della Industria degli Olii.

Si avverte esserci tenuti rigorosamente al tema descrivendo solo i fabbricati indispensabili, e trascurando quelli relativi ad altre industrie, come quella del Verme da Seta, del Tabacco, degli Agrumi, del Cotone e dei locali destinati a conservare varii prodotti che non tengonsi mai alla Masseria, perchè pongonsi subito in Commercio, come il Sommacco, i frutti di questi articoli, del resto non domandati dal tema, già qualche materiale è pronto, e se il presente lavoro, otterrà favore ed incoraggiamento, è intenzione dello scrittore completarli.

Digitized by Google

INDICE SOMMARIO

1. Masseria. — Introduzione, quale indirizzo si seguirà per lo studio dell'argomento. Sito della Masseria, Centralità, Vie di comunicazione, acqua, inondazioni, umidità al suolo, malsania, Fognatura, Esposizione del luogo d'impianto, Economia della costruzione, esecuzione del piano di arte, idee relative alla economia delle fabbriche rurali, Elementi che concorrono a formare la Masseria, Abitazioni, Stalle, Magazzini, Opifici, pag. 11.

2. Abitazioni. — Osservazioni sugli individui che abitano la Masseria, Sito delle abitazioni, esposizione, Avvertenze sull' umido e le intemperie, Pavimenti, Aerazione, Aperture, Imposte, Abitazioni a pianterreno, ed in piani elevati.

Parti di un'abitazione, Dormitorii, Cucina, Focolaio, Cappa, fumaiuoli, Guardaroba, Carbonaia e legnaia, Dispensa, Riposto o Canova — Ordinamento delle abitazioni. Abitazione del proprietario, del Fattore, degli Impiegati principali e secondarii, dei lavoranti ordinari e straordinarii, dei fittaiuoli, sito, ed ordinamento — Accessorii alle abitazioni, acque potabili, Forno, Panetteria, Cessi, latrine, Fogne mobili e fisse, pag. 21.

3. Stalle in genere. — Necessità, osservazioni, difficoltà locali, Condizioni delle buone stalle — Stalle chiuse ed a loggiato, Esposizione, ventilazione, Cubatura, Idee teorico-pratiche sull'argomento, particolari di ventilazione, finestre, basse feritoie, alte feritoie, Camini, Pavimenti e varietà, Stalle per animali da lavoro, da ingrasso, da latte etc. Varie specie di stalle — Stalle per animali infermi e gestanti — Generalità sulla ampiezza e distribuzione delle stalle, Accessori alle stalle, Abitazione del custode, Magazzino foraggi etc. Abbeveratoi, Letamai, loro sito e loro abitudine a conservare il loro concime, fossa a concime, Concimaia, forma disposizione, dimensione, fognuolo, sito, forma e costruzione, Difesa dei concimi, 46.

4. Scuderie. — Stalli, varietà e dimensioni, Corsie e dimensioni loro, Zanette, o canaletti delle urine; Elementi per il calcolo delle dimensioni delle scuderie, Disposizioni, Stalle chiuse

Digitized by Google

ed a loggiato, semplici, doppie trasverse, Scuderie cellula Poste, rulli, finestre, numero, forma e dimensioni, Mangiatoie (Greppia e Rastrelliera) Battifianchi, Anelli, Esempii di Stalli completi, Accessori alle scuderie, Guardarnesi, Rimessa, pag. 69.

5. Bovili — Stalli, Disposizione — Stalle barce, Sistema cellulare per Bovini da ingrasso — Porte, rulli finestre, Greppie — Mangiatoie alla Islandese, Locali accessorii. pag. 88.

6. Ovili e Caprili — Sistema attuale Siciliano, Girato—Ovili a tettoia, costruzione ed esposizione, a secondo il Clima — Ventilazioni — Particolari sul pavimento — Disposizione per piccoli e grandi ovili; — Ovile Polonceau — Scomparti, dimensioni, Aperture Seghi — Stipiti, Dimensioni, forma i Mangiatoje Accessori — (Chiuso, e Magazzino delle Lane. pag. 95.

7. Porcili — Sistema attuale siciliano, allevamento in Masseria, Sito, esposizione, Porcili a loggiato, e chiusi, Solidità dei recinti e de' Pavimenti — Recinti dei porcili —Vasche, Ordinamento del porcile in relazione alle Corti — Interne di una Cella — numero di animali da ricovrarsi in una Cella, Dimensioni pratiche — Mangiatoje —Aperture pag. 107.

8. Ricoveri pei volatili domestici — Generalità, Sito Esposizione, Ventilazione, Pavimenti, Tre categorie di Volatili domestici— Pollai, posatoi — dimensioni — Nidi; Mangiatoje, Porte, Sportelli, Corte, Capponaia, Tacchinaie — Anatraia ed Ocaia, — Colombaia, Aperture, Nidi, dimensioni, pag. 11,

9. Apiario—Sito, esposizione, Costruzione, Corsie Pavimento, Disposizione, Sostegni delle Arnie, Fuga formiche, Arnie, Tipi di Apiarii, Magazzino e Laboratorio, pag. 129.

10. Osservazioni sulla Conigliera pag. 139.

11. Locali destinati alla trebbiatura — Osservazioni, Aja — Aja coperta, Porticali pag. 141.

12. Fienili e Pagliere, Natura di questi depositi,— Sito, Cautele, Biche loro costruzione, dimensione, e forma — Fienili al loggiato, e chiusi, Fienili sulle Stalle. Avvertenze relative — Abbattifieni — Cubature dei Fienili, locale per le macchine a comprimere, e pigiare le paglie pag. 144.

13. Granai o Magazzini per ogni genere — Coronazioni generali — sito, ventilazione, esposizione, aperture, pareti, Ampiezza,— av-

Digitized by Google

vertenza costruttiva — Granai, a pianterreno, ed in piano elevato, osservazioni relative,, Granai per grandi industrie Granai verticali — Granai ad esclusione d'aria, fosse frumentarie — Granai a bottiglioni — Parallelo granai, Verticali ad esclusione d'aria, ed a ventilazione pag. 161.

14. Generalita' sui locali a temperatura Costante pag. 172.

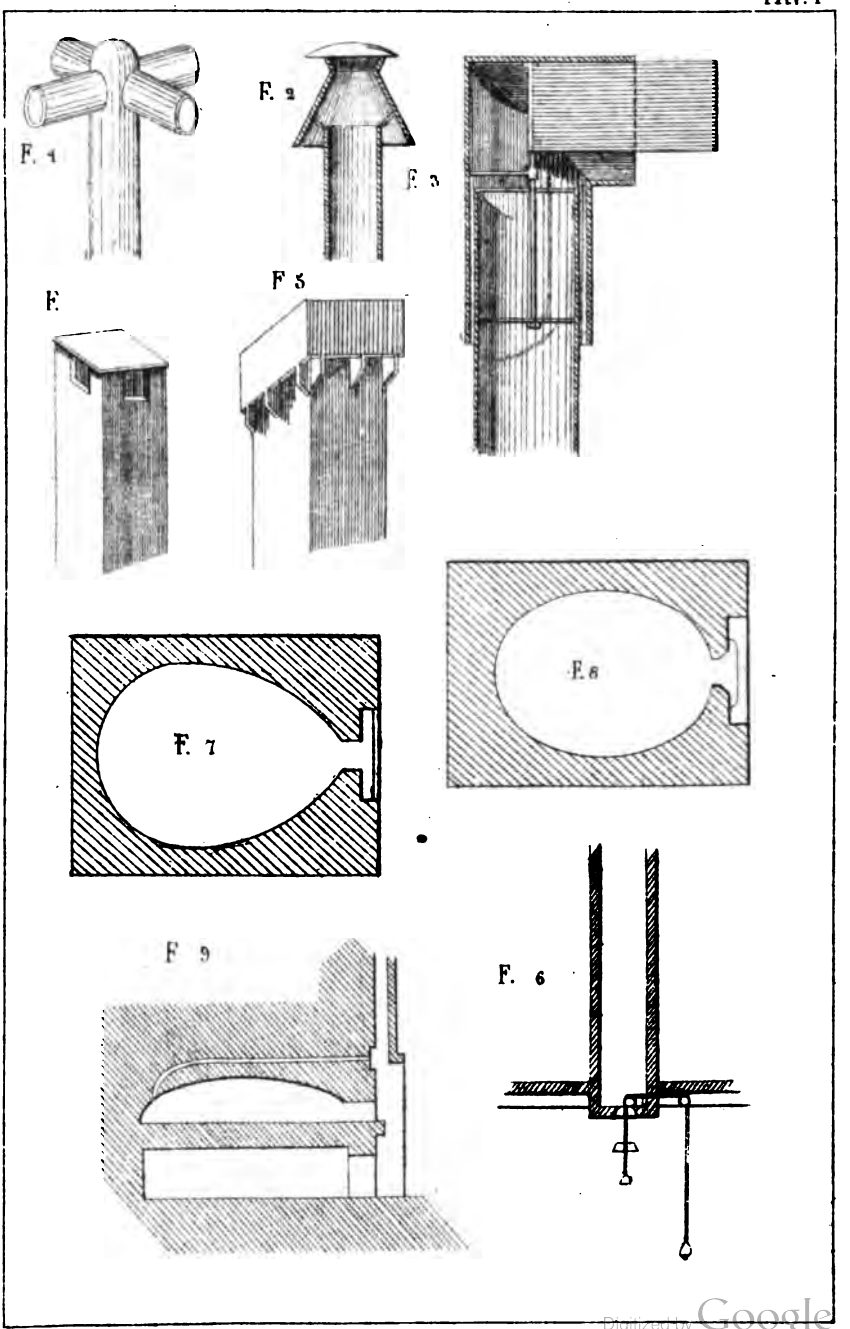
15. Cascina — Marcati—Marcato Estivo, ed Invernale—Sito della Cascina pareti, pavimenti, stanze della Cascina, Latteria a burro, Camerini, Sistema Anderson — Tavole della Latteria — Uso dell'acqua e sgombro — Dimensioni — Latteria per Caseificio — Particolari — Cucina — Fornelli a caldaie fisse e mobili dimensioni— Salirole particolari—Tavole—Caciolaio particolari, palchi, Magazzino delle Ricotte. pag. 177.

16. Stabilimento Viniario—Condizioni generali—Stanze—Deposito delle uve, palmento, e suoi particolari — Tinaia, particolarsu di esse, disposizione, tini in muratura e costruzione— Pigiatura delle uve nel sistema del pesta imbotte particolari sulle stanze addette — Stanza dei torchi dei Fornelli dei Lambicchi — cantina suoi particolari — botti in muratura, Cave pei vini vecchi, aceteria (in nota) pag.179.

17.—Trappeto — Sito e locali, Stenditoio sue particolarità, e dimensioni, frantoio, Macino, Dimensioni del locale, Pile, Strettoio, osservazioni relative al pavimento alla grandezza del locale etc. Sottino, Purgatorio, Inferno, Stanze dei fornelli per depurare gli olii. Oliario, sue condizioni peculiari. Recipienti. Avvertenze costruttive, — altri particolari. Grandezza dell'oliario pag. 226.

18. Ordinamento generale dei fabbricati. Osservazioni preliminari. Proporzione, Previdenza, Ordine disposizione. *Stalle, Abitazioni, Magazzini, Opificii* Corti, aperture. Obblighi di chi progetta una masseria. Alcuni esempii di distribuzione di locali. Tipo del Gasparin. Masseria a Cascina. Masseria Trappeto. Raccolto delle acque piovane. Cisterna e dati costruttivi.

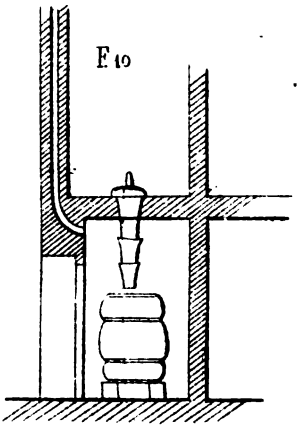
Digitized by Google

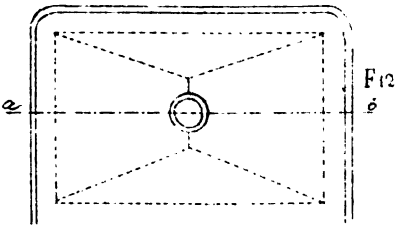


Lit. Visconti

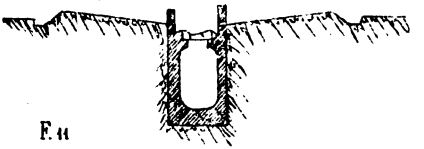
Digitized by Google

Digitized by Google

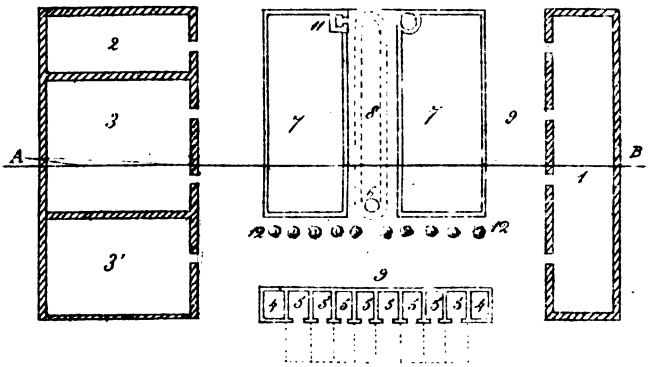




Taglio sulla linea a b.



F 11



1 Bovile	5 Celle da Porci	9 Stradella Corte
2 Scuderia	6 Bocca della fogna	10 Smaltitoje
3, 3' Ovile e Chiuso	7 Concimaja	11 Ritirata
4 Pollai	8 Stradella sulla fogna	12 Spalliera di alberi

Taglio sulla linea A B

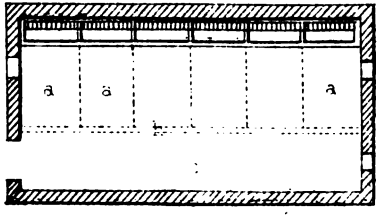
Lit. Visconti

Digitized by Google

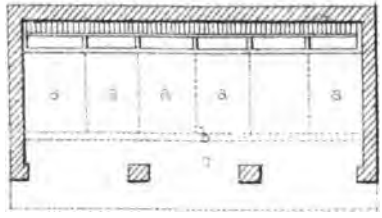
Digitized by Google

TAV. III

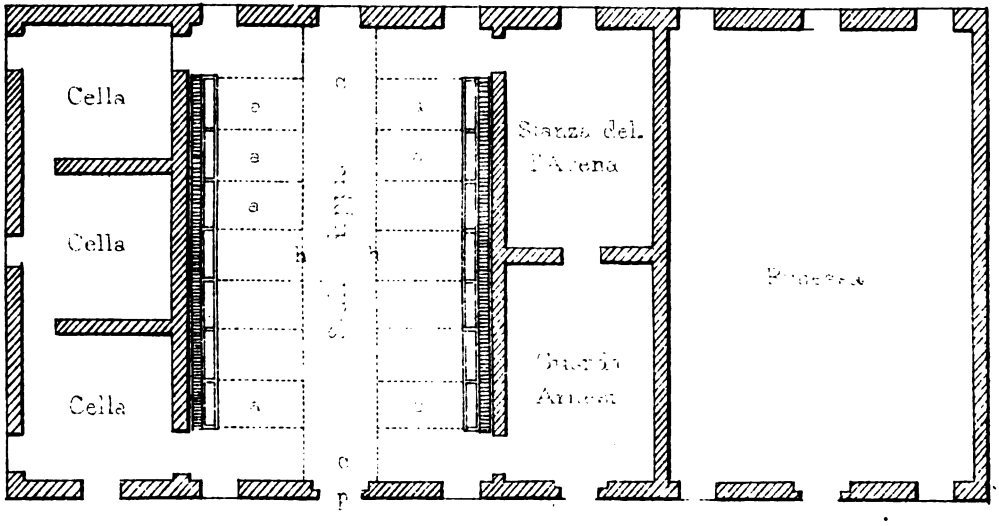
13



14

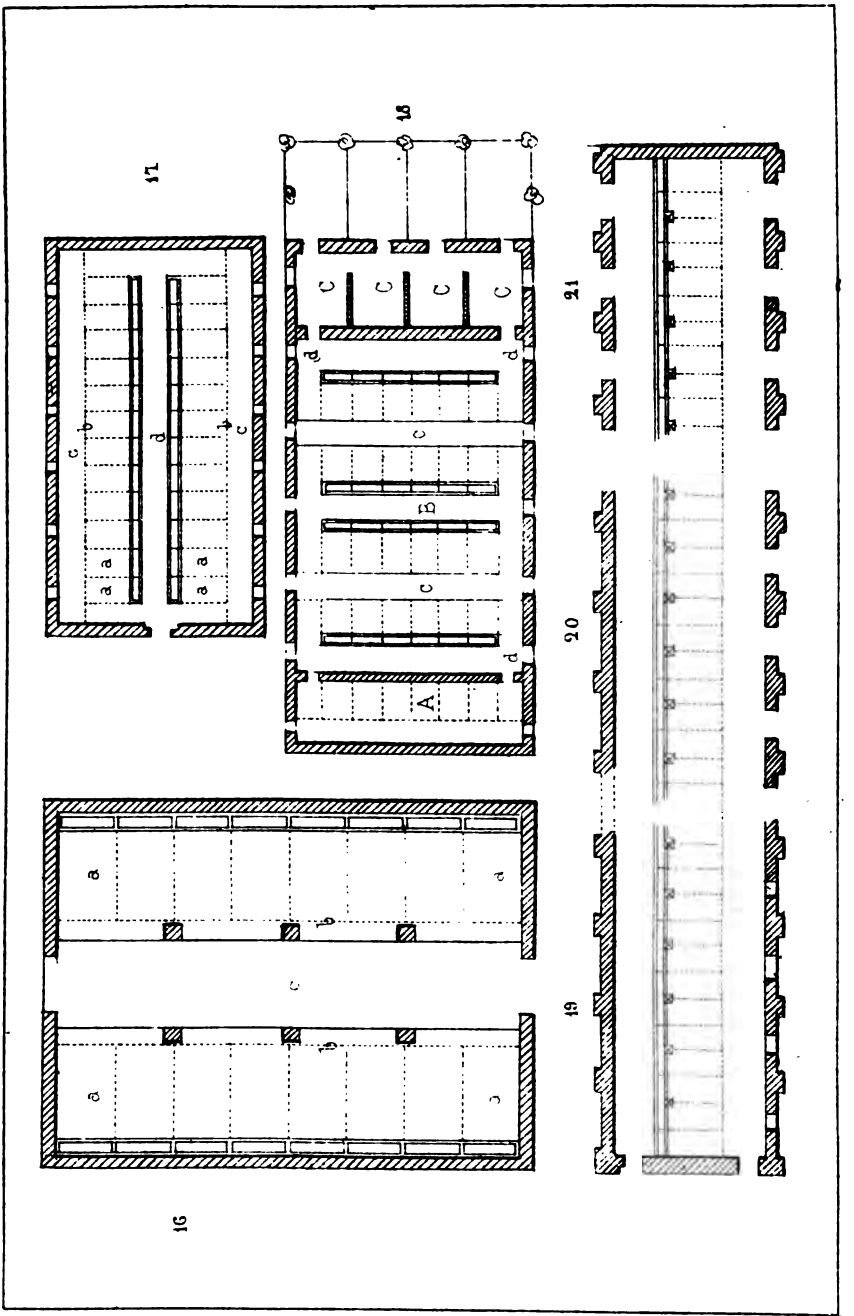


15



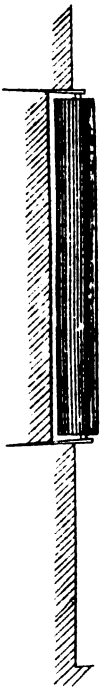
Digitized by Google

Digitized by Google



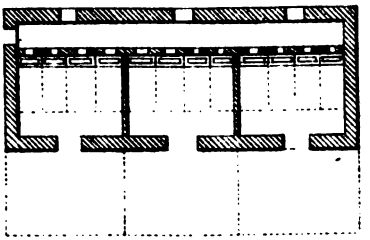
Digitized by Google

Digitized by Google

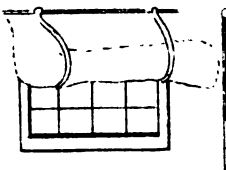


21

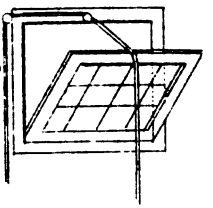
22



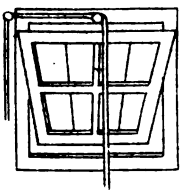
24



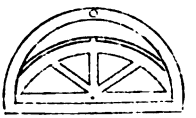
25



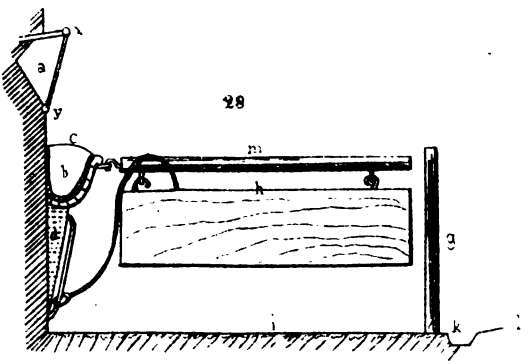
26



27



28

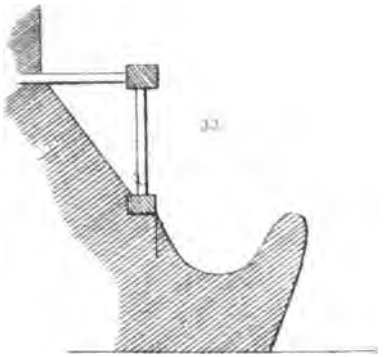


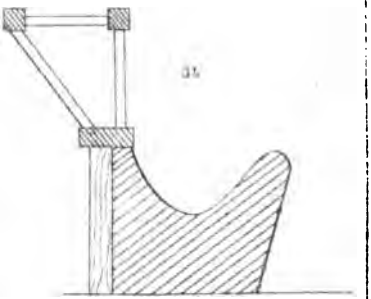
Digitized by Google

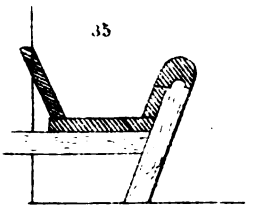
Digitized by Google

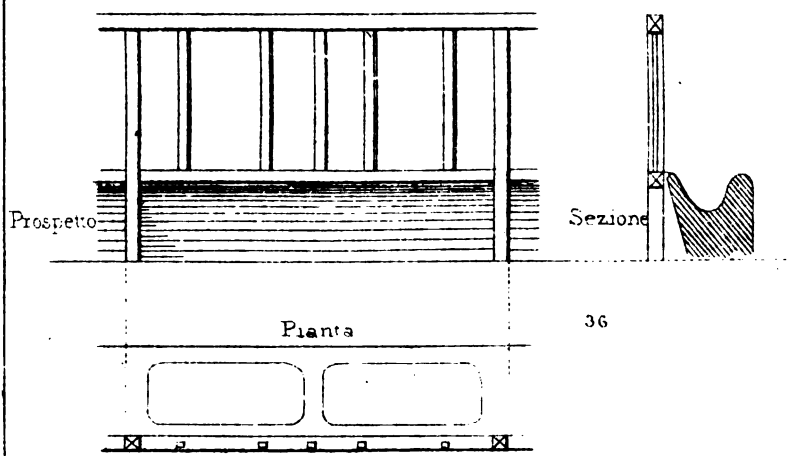
Digitized by Google

Digitized by Google



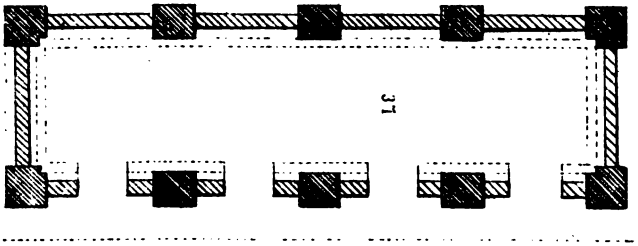


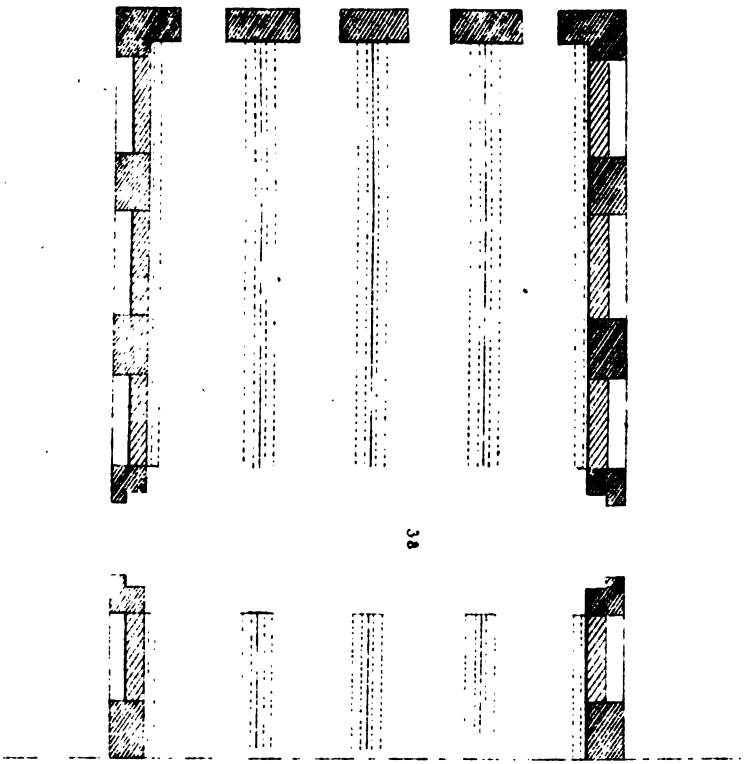




Digitized by Google

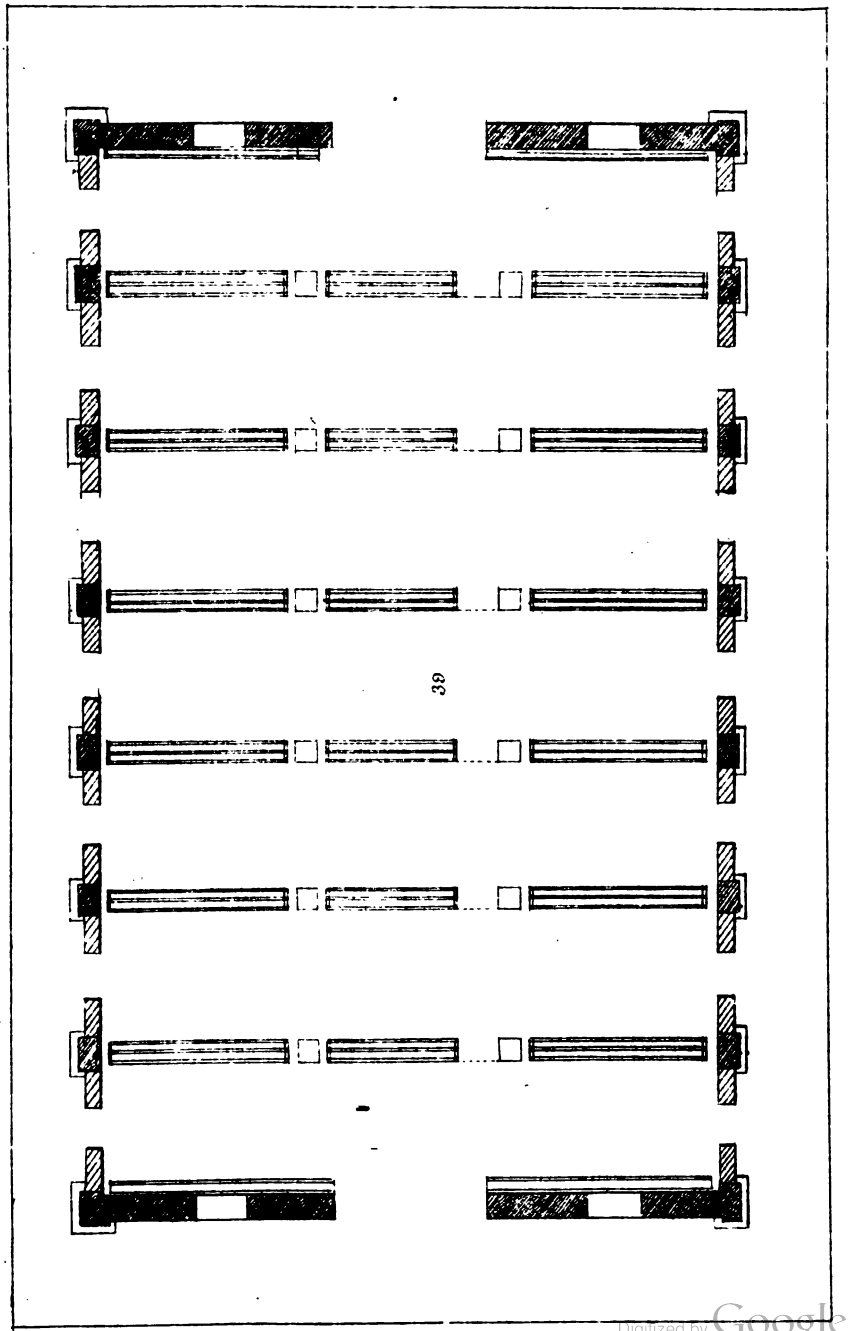
Digitized by Google





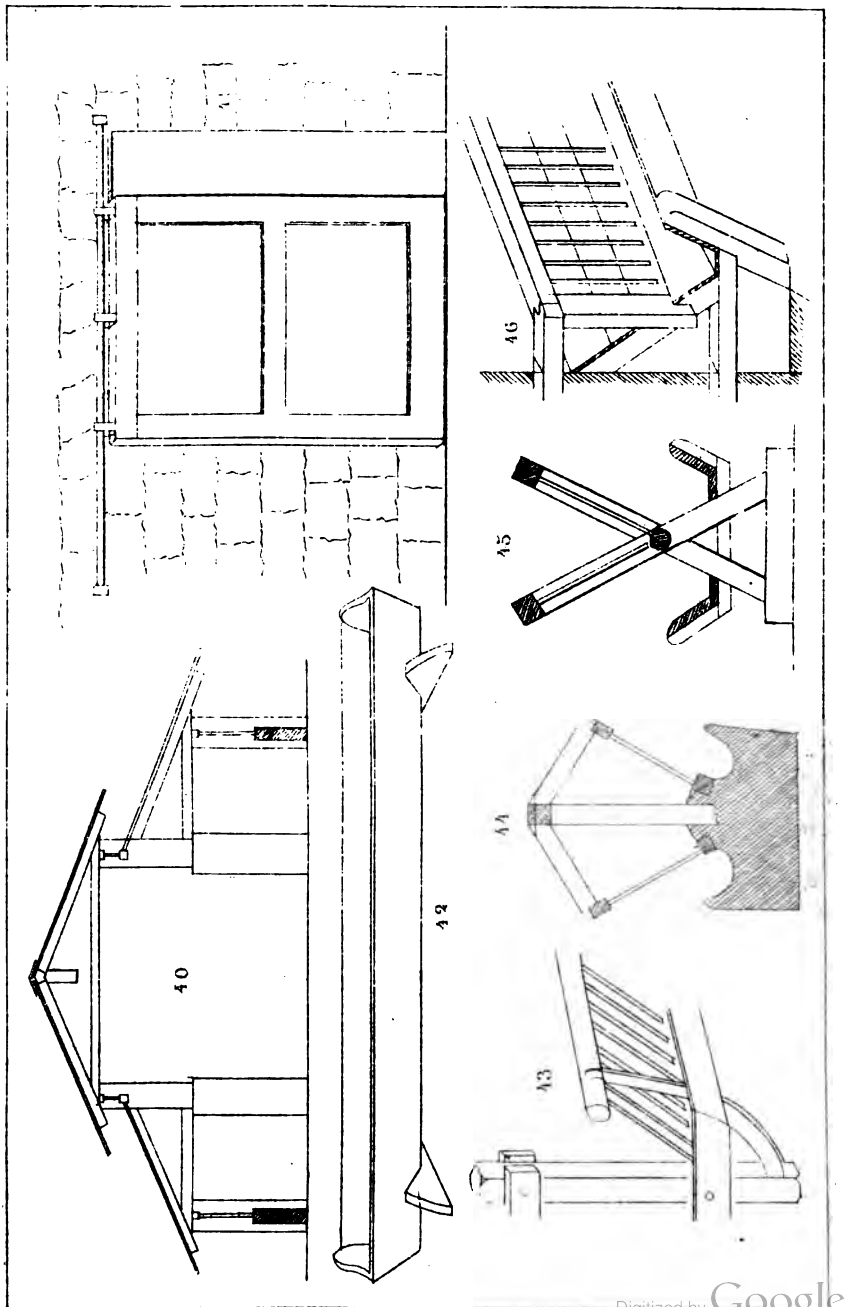
Digitized by Google

Digitized by Google



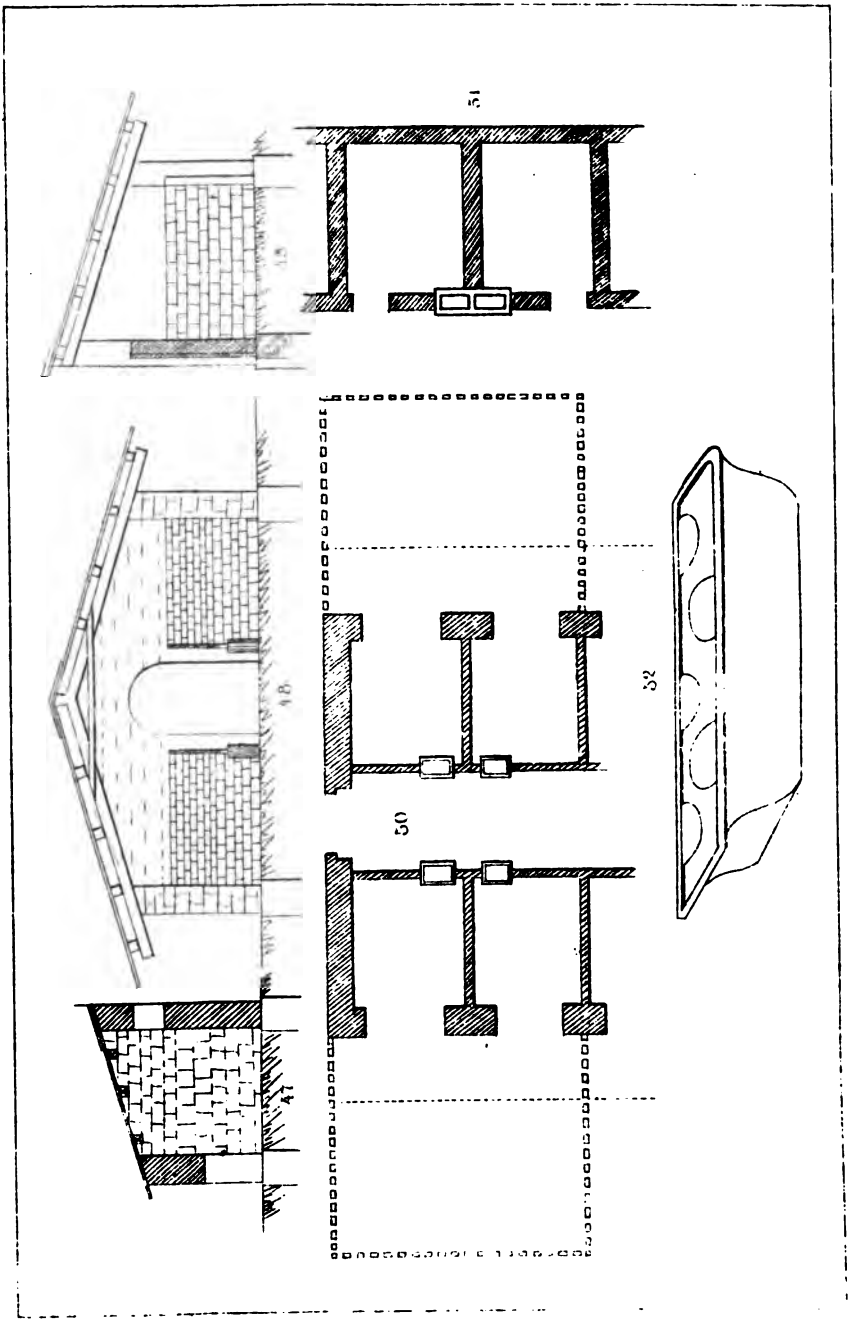
Digitized by Google

Digitized by Google



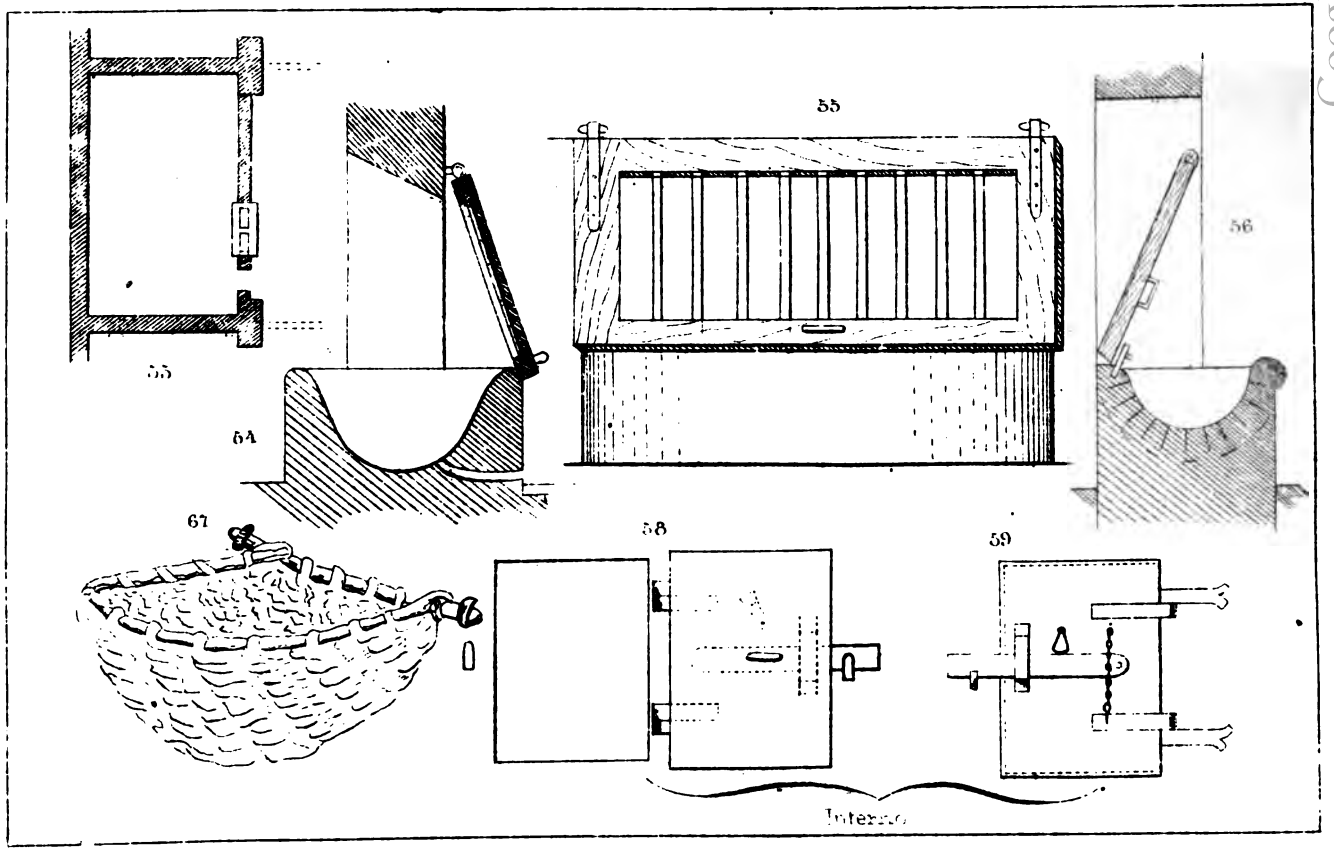
Digitized by Google

Digitized by Google



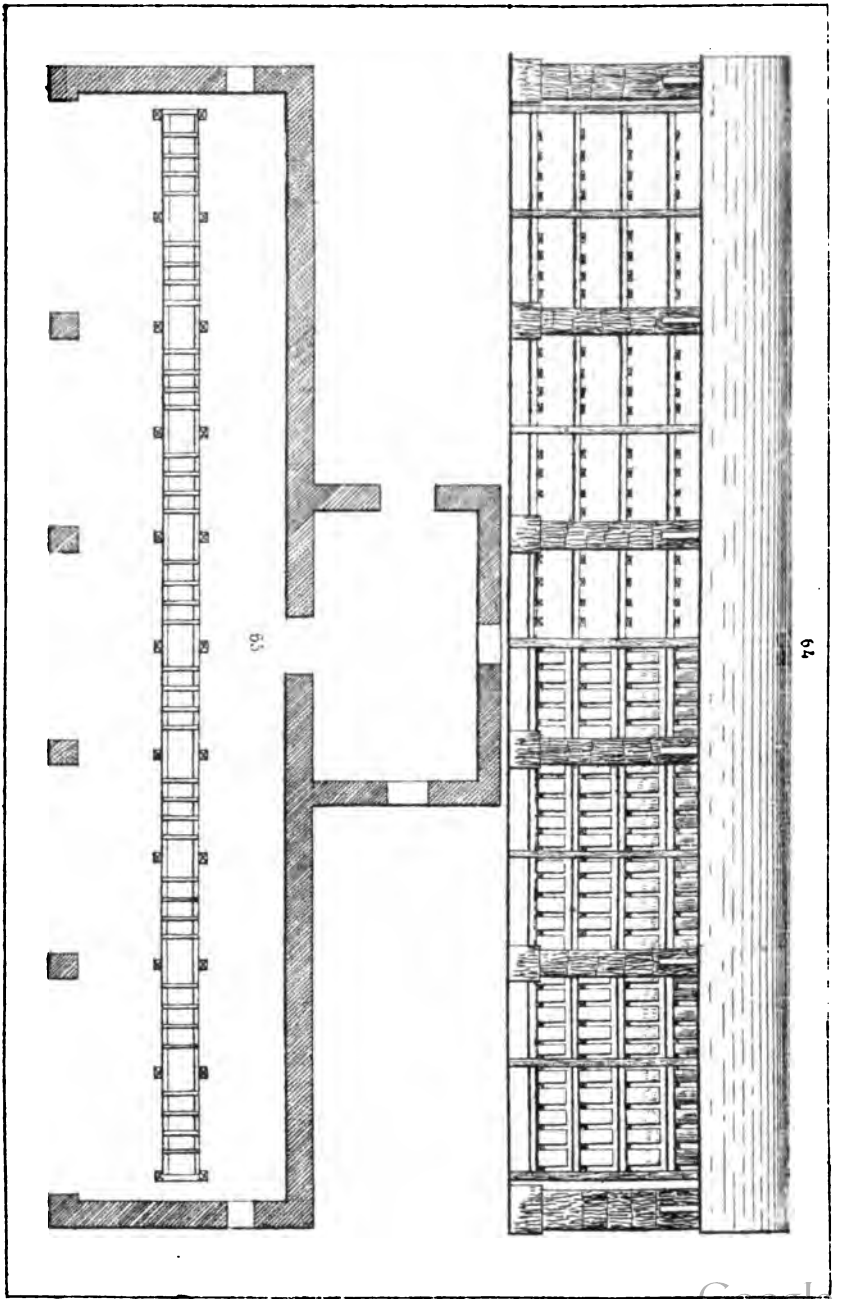
Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

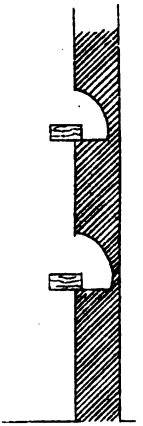
Digitized by Google



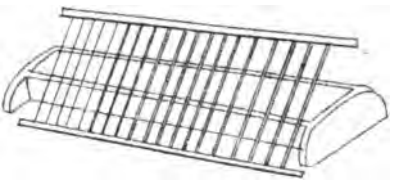
Digitized by Google

Digitized by Google

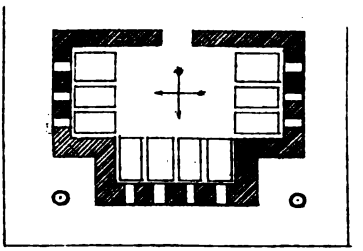
60



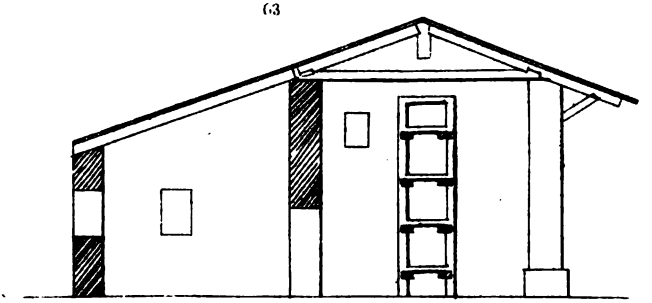
61



62

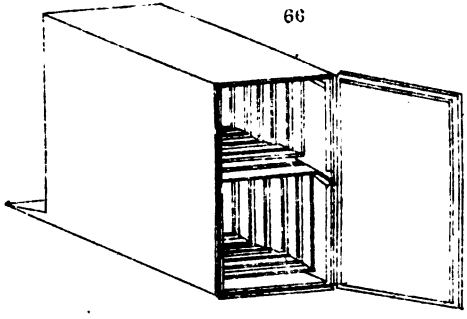


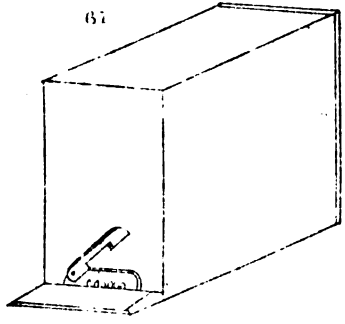
63

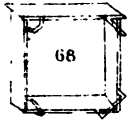


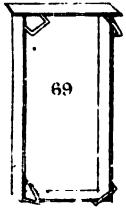
Digitized by Google

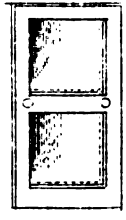
Digitized by Google

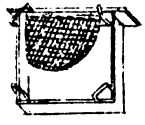


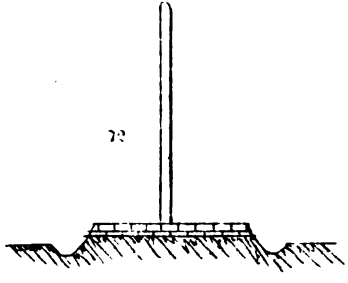






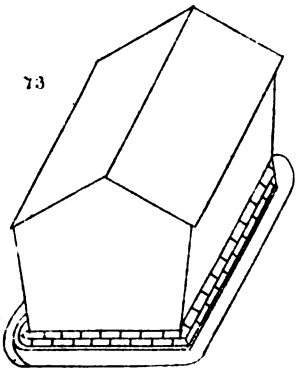


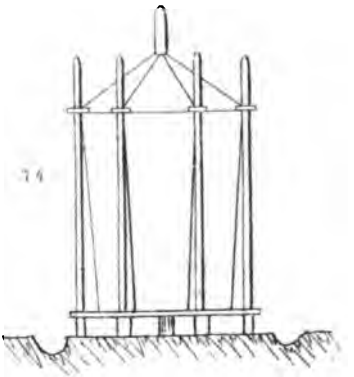


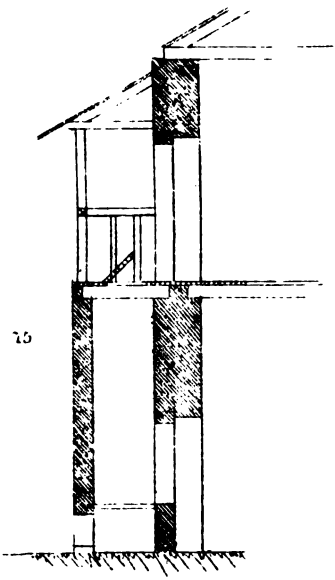


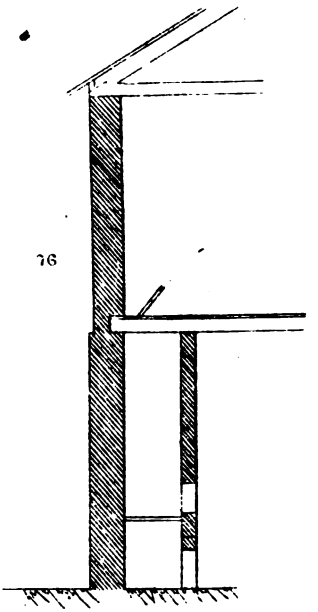
Digitized by Google

Digitized by Google





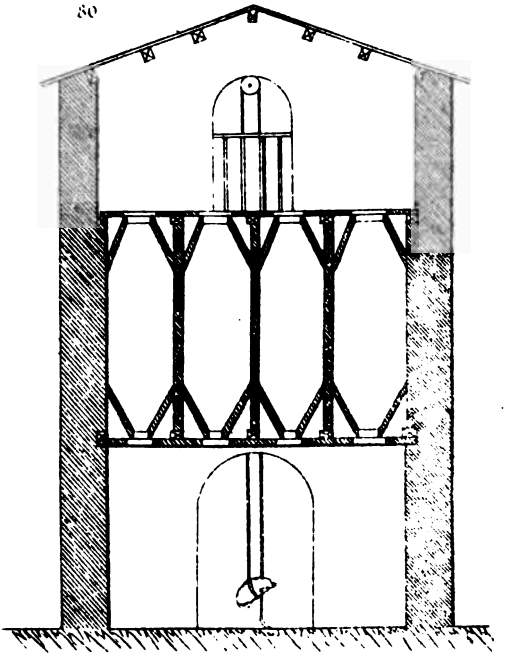




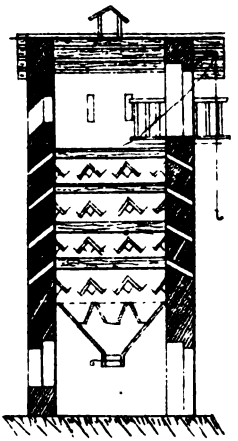
Digitized by Google

Digitized by Google

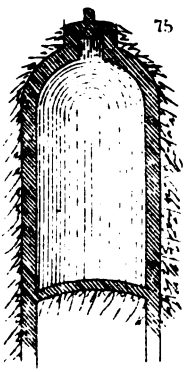
80



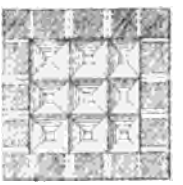
77



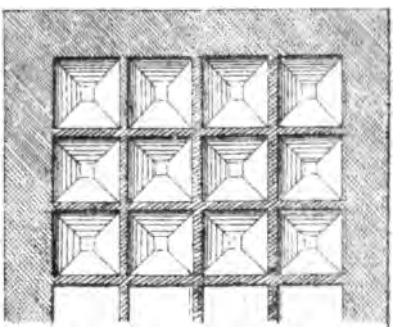
75



78

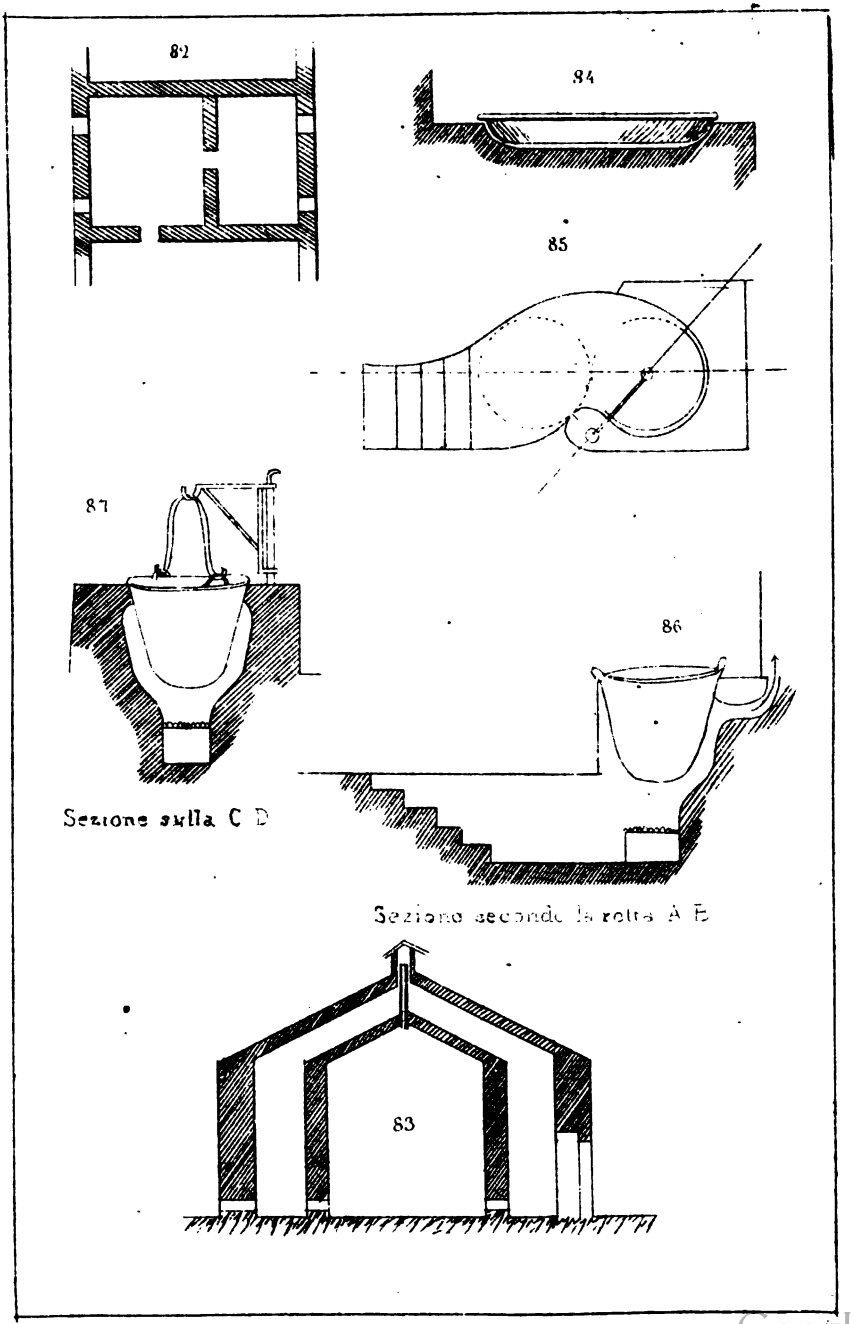


81



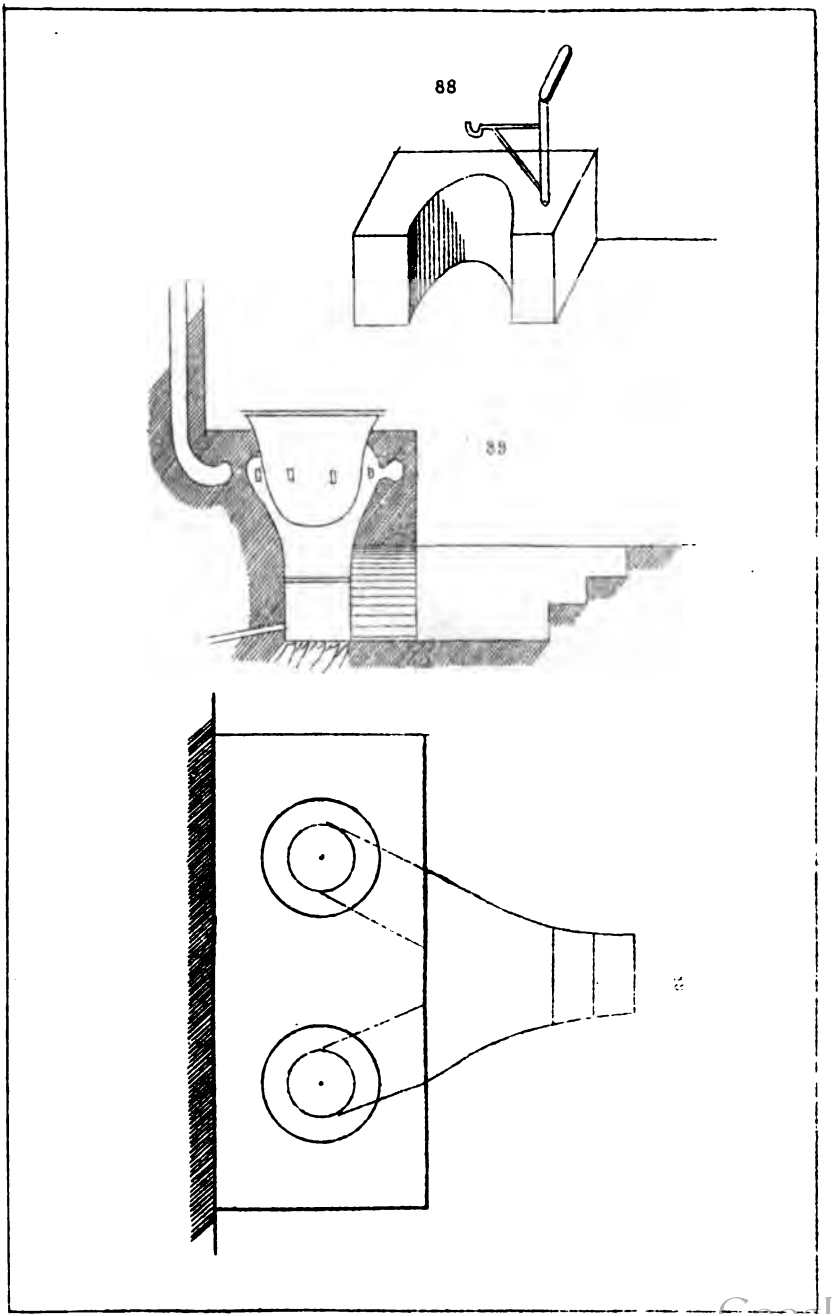
Digitized by Google

Digitized by Google



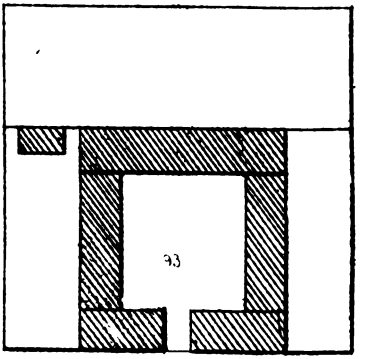
Digitized by Google

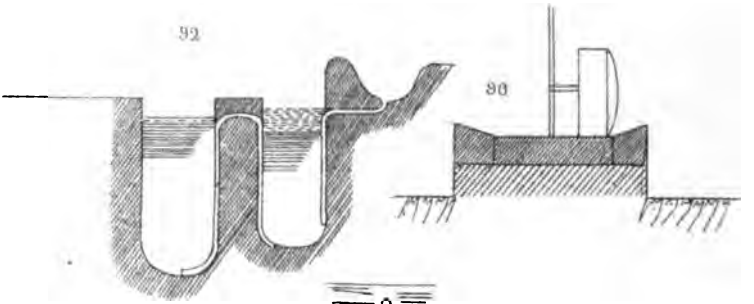
Digitized by Google

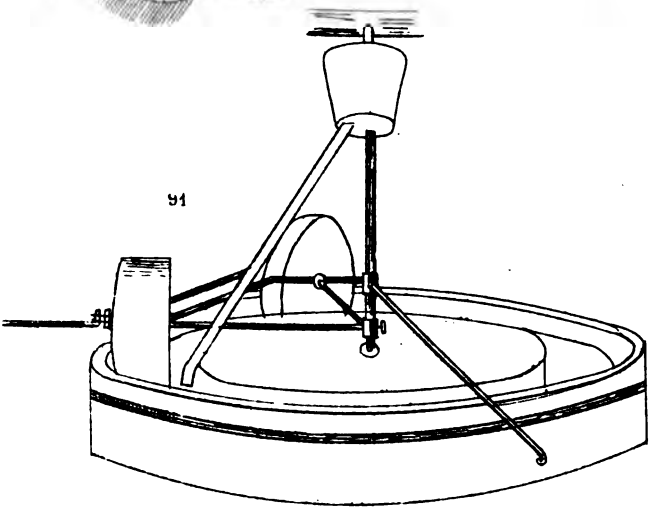


Digitized by Google

Digitized by Google

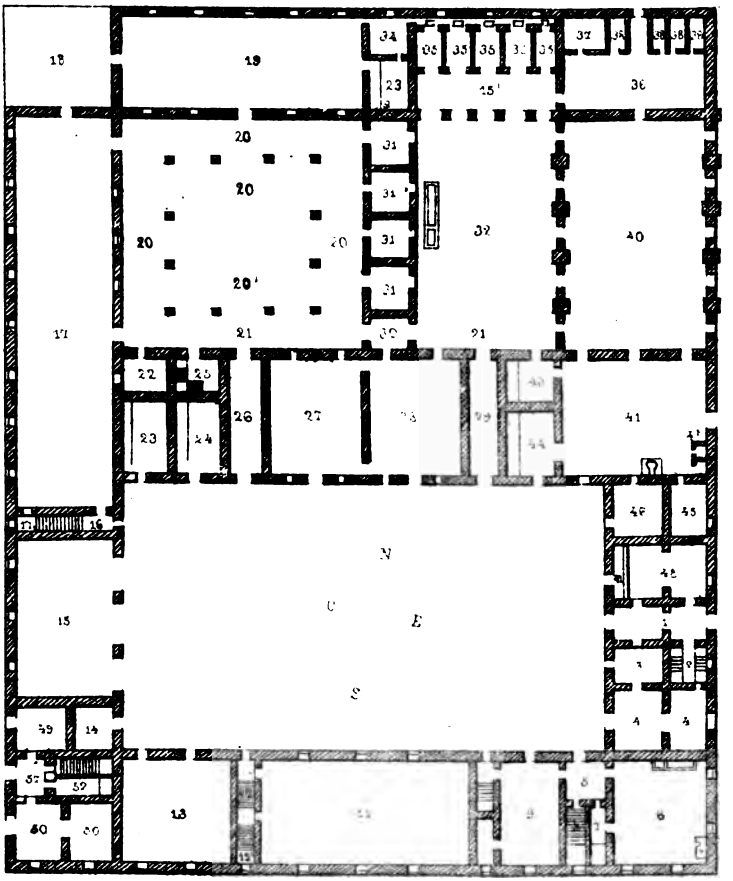






Digitized by Google

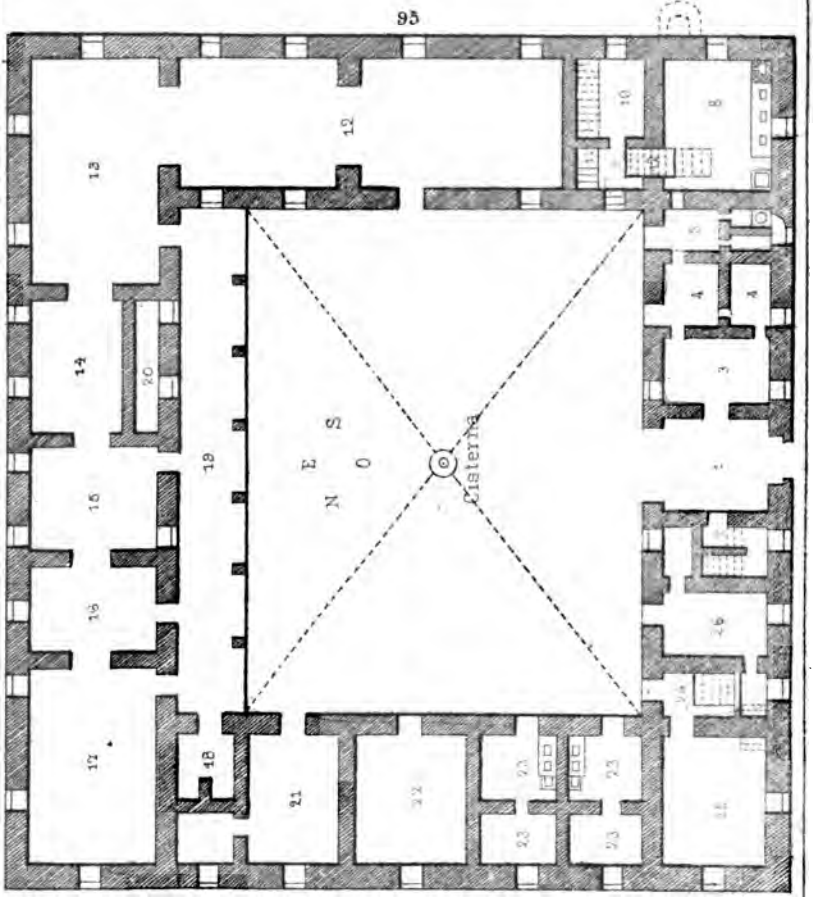
Digitized by Google



Digitized by Google

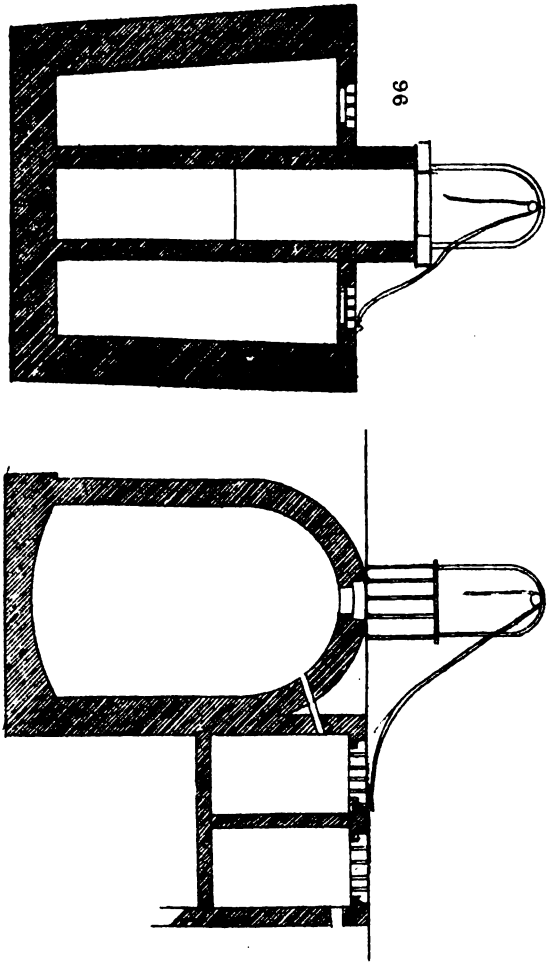
Digitized by Google

TAV XXII



Digitized by Google

Digitized by Google



26 Luglio 1875

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

YD 34001

Digitized by Google

Digitized by Google